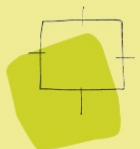


Eemshaven



gemeente
Het Hogeland



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Bijlagen bij de toelichting

Eemshaven

11-12-2023

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de toelichting	5
Bijlage 1 MER Haven- en industriegebied Eemshaven	7
Bijlage 2 Aanvulling MER	565
Bijlage 3 Passende beoordeling	633
Bijlage 4 Passende beoordeling stikstofdepositie	775
Bijlage 5 Onderzoek Wet geluidhinder	909
Bijlage 6 Geluidverdeelplan Eemshaven en Oostpolder	975
Bijlage 7 Memo windturbines en veiligheidsafstanden	1083
Bijlage 8 Nota inspraak en overleg	1087

Eemshaven

Bijlagen bij de toelichting

Eemshaven

Bijlage 1 MER Haven- en industriegebied Eemshaven



Haven- en industrieterrein Eemshaven

Samenvatting MER

Gemeente Het Hogeland

28 maart 2019

Project Haven- en industrieterrein Eemshaven
Opdrachtgever Gemeente Het Hogeland

Document Samenvatting MER
Status Definitief
Datum 28 maart 2019
Referentie EEM18-1/19-005.078

Projectcode EEM18-1
Projectleider mw. drs. H.J.W. Albers-Schouten
Projectdirecteur ing. A.J.P. Helder

Auteur(s) C.G. Sedee MSc, P.A. Feij MSc
Gecontroleerd door P.A. Feij MSc
Goedgekeurd door mw. drs. H.J.W. Albers-Schouten

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	AANLEIDING EN DOEL	5
1.1	Actualisatie van het bestemmingsplan haven- en industriegebied Eemshaven	5
1.2	Rol van het MER	5
1.3	Doel en opzet van het milieuonderzoek	6
2	OVERZICHT VAN MILIEUEFFECTEN	9
2.1	Verkeer	9
2.2	Geluid	10
2.3	Luchtkwaliteit	11
2.4	Geur	12
2.5	Externe Veiligheid	12
2.6	Gezondheid	13
2.7	Water	14
2.8	Bodem	15
2.9	Landschap en cultuurhistorie	16
2.10	Natuur	16
3	CONCLUSIE	18
3.1	Leemten in kennis	18
3.2	Aanzet tot evaluatie	19
	Laatste pagina	20

1

AANLEIDING EN DOEL

Voor u ligt de samenvatting van het Milieueffectrapport (MER) Haven- en industriegebied Eemshaven. Dit MER behoort bij het bestemmingsplan Haven- en industriegebied Eemshaven. In de samenvatting van het MER wordt beknopt weergegeven wat de milieugevolgen zijn van de ontwikkeling van Haven- en industriegebied Eemshaven, zodat het milieubelang volwaardig in de besluitvorming kan worden meegewogen. Deze samenvatting maakt onderdeel uit van het MER, maar kan ook zelfstandig worden gelezen om op hoofdlijnen een beeld van de inhoud van het MER te krijgen.

Leeswijzer

De samenvatting gaat in op:

Hoofdstuk 1: Aanleiding en doel

Beschrijft de aanleiding voor de ontwikkeling van Haven- en industriegebied Eemshaven en geeft een toelichting op de rol van het MER in het besluitvormingsproces.

Hoofdstuk 2: Overzicht van milieueffecten

Gaat in op de methoden en resultaten van het onderzoek naar de milieueffecten van de ontwikkeling Haven- en industriegebied Eemshaven.

Hoofdstuk 3: Conclusies

Geeft een samenvatting van de belangrijkste bevindingen en een aantal kennisleemten van het MER.

1.1 Actualisatie van het bestemmingsplan haven- en industriegebied Eemshaven

In de gemeente Het Hogeland (voorheen gemeente Eemsmond), in Noordoost Groningen, ligt het haven- en industriegebied Eemshaven. Voor het terrein is de beheersverordening Eemshaven van toepassing die vastgesteld is op 20 juni 2013. Deze beheersverordening conserveert het Bestemmingsplan Buitengebied Noord (Eemshaven). Dit bestemmingsplan is verouderd en moet worden geactualiseerd om in voorbereiding zijnde en toekomstige ontwikkelingen juridisch-planologisch mogelijk te maken.

Het nieuwe bestemmingsplan heeft als doel te voorzien in een actueel planologisch kader voor de Eemshaven, dat invulling geeft aan de ambities en voldoet aan de randvoorwaarden uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (SED).

1.2 Rol van het MER

Voor de actualisatie van het bestemmingsplan Eemshaven is onderzoek nodig naar de mogelijke effecten op natuur- en milieu. Dit milieueffectrapport (MER) en de bijbehorende passende beoordeling (PB) beschrijven en beoordelen deze effecten.

Verplichting tot een m.e.r.

In de Wet Milieubeheer en het Besluit m.e.r. zijn activiteiten en gevallen opgenomen die mogelijk gevolgen voor het milieu kunnen hebben. Voor deze activiteiten is het verplicht een m.e.r.-procedure of een (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsprocedure te doorlopen. De actualisatie van het bestemmingsplan is plan-m.e.r. plichtig om de volgende redenen:

- 1 Het te actualiseren bestemmingsplan vormt daarmee mogelijk het kader voor toekomstige m.e.r.- (beoordelings)plichtige activiteiten: het nieuwe bestemmingsplan is een 'wettelijk of bestuursrechtelijk verplicht plan', dat kan leiden tot concrete projecten of activiteiten met mogelijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Het te actualiseren bestemmingsplan voor het haven- en industrieterrein Eemshaven scheidt de mogelijkheid voor vestiging van bedrijven die in de zwaardere milieucategorieën van de VNG-lijst milieuzonering vallen, zoals afvalverwerkers, energiebedrijven en chemische bedrijven.
- 2 Voor het ruimtelijk plan is een 'passende beoordeling' nodig op grond van de Wet natuurbescherming: de uitvoering van het plan vindt plaats in de directe nabijheid van het beschermd gebied in het kader van de Wet natuurbescherming (Natura 2000-gebied Waddenzee). Niet op voorhand valt uit te sluiten dat het plan tot significant negatieve effecten leidt op de instandhoudingsdoelen van dit Natura 2000-gebied. Daarom is een passende beoordeling nodig. In het plan-MER1 (hierna genoemd MER) is de passende beoordeling als apart herkenbaar onderdeel van de rapportage opgenomen op een niveau dat past bij diepgang en reikwijdte van de besluitvorming over het bestemmingsplan.

Procedure van milieueffectrapportage en bestemmingsplan

Voor de actualisatie van het bestemmingsplan geldt vanwege de plan-m.e.r.-plicht de uitgebreide m.e.r.-procedure (artikel 7.10 Wm en de paragrafen 7.9 Wm en 7.10 Wm).

Belanghebbenden en burgers voor de m.e.r. procedure hebben van vrijdag 31 mei 2013 tot en met donderdag 11 juli 2013 de gelegenheid gehad om te reageren de reikwijdte en het detailniveau van de milieueffectrapportage. Voorts zijn de betrokken bestuursorganen geraadpleegd over de reikwijdte en het detailniveau van het te verrichten onderzoek.

Als onderdeel van het bestemmingsplan wordt het MER voor een periode van zes weken ter inzage gelegd. Kijk voor meer informatie over het project op de volgende website: www.ruimtelijkeplannen.nl of <https://hethogeland.nl/bestemmingsplannen/bestemmingsplannen-in-procedure.html>.

1.3 Doel en opzet van het milieuonderzoek

Doel van het bestemmingsplan

De gemeente Het Hogeland beoogt met het nieuwe bestemmingsplan de nodige flexibiliteit ten aanzien van de vestiging van nieuwe activiteiten te kunnen bieden. Dit betekent dat in het bestemmingsplan geen concreet bedrijfsprogramma wordt opgenomen waarin vastligt welke categorie en welk type bedrijven zich waar op het terrein kan vestigen en hoe de verdeling daarvan over het beschikbare aantal hectares is. Wel moet het gaan om de vestiging van bedrijven die aansluiten bij de segmentering in de provinciale omgevingsvisie en de havenvisie 2030, namelijk zware industriële- of energiegerelateerde activiteiten, recycling en logistiek. Om die reden worden de volgende bedrijfsactiviteiten uitgesloten voor vestiging in de Eemshaven:

- kruit-, vuurwerk-, en springstoffenfabrieken;
- vliegtuigbouw en -reparatiebedrijven - met proefdraaien motoren².

Er zijn op voorhand geen gebieden of andere bedrijfsactiviteiten (5.3 of lager) die worden uitgesloten. De vestiging van een kerncentrale en nieuwe kolencentrales in de Eemshaven is wel uitgesloten, op grond van de Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl (SED). Een nieuwe kolencentrale of kerncentrale behoort dus niet tot het voornemen.

¹ De milieueffectrapportage (m.e.r.) duidt op de procedure; het milieueffectrapport (MER) op het rapport.

² Reparaties en onderhoud van helikopters in de beoogde Helihaven worden niet uitgesloten.

Om maximale ruimte en flexibiliteit te bieden in het bestemmingsplan en tegelijkertijd de kwaliteit van de leefomgeving en natuur te borgen hanteert dit MER een omgekeerde (effectgestuurde) benadering.

Effectgestuurde benadering MER Eemshaven

Voor het MER en bestemmingsplan vormt de in de SED vastgestelde milieukwaliteit een randvoorwaarde voor de invulling van het voornemen. In plaats van uit te gaan van één voornemen (of enkele alternatieven daarop), gaat het MER uit van elke mogelijke ontwikkeling in de Eemshaven. Daarvoor wordt één scenario ontwikkeld dat voorziet in een maximale invulling van de Eemshaven met maatgevende representatieve bedrijven¹. Aan de hand van dit maximale scenario wordt in het MER onderzocht of de effecten van een breed scala aan bedrijven (milieucategorie 5.3) daadwerkelijk binnen de in de SED vastgestelde milieukwaliteit passen. Daar waar milieueffecten de vastgestelde milieukwaliteit uit de SED bedreigt worden in het MER voorstellen gedaan voor inperking van deze effecten. Deze nadere eisen, voorwaarden of grenzen kunnen vervolgens in het bestemmingsplan worden vastgelegd.

Het MER brengt voor verschillende milieuthema's in beeld welke effecten het voornemen heeft op de milieukwaliteit: verkeer, geluid, luchtkwaliteit, geur, externe veiligheid, gezondheid, bodem, water, landschap en cultuurhistorie en natuur. Daartoe worden effecten in de plansituatie (bij volledige invulling van de Eemshaven in 2030) afgezet tegen de referentiesituatie (situatie in 2030 waarbij de Eemshaven niet verder is ingevuld). Een vergelijking van beide situaties maakt duidelijk welke effecten het gevolg zijn van het voornemen. In onderstaande tabel 1.1 en afbeelding 1.1 zijn de plan- en referentiesituatie nader gedefinieerd.

Tabel 1.1 Overzicht van de uitgangspunten voor de referentie en plansituatie (inclusief hectares)

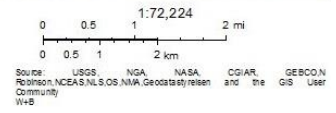
Huidige situatie - 2017	De vergunde activiteiten op ongeveer 284 hectare door GSP uitgegeven bedrijventerreinen.	Samen vormen de huidige situatie en autonome ontwikkelingen de referentiesituatie. De referentiesituatie vormt de 'nulsituatie' waarmee de effecten van het voornemen worden vergeleken.
Autonome ontwikkelingen -tot en met 2030	Ontwikkelingen binnen het plangebied zoals de komst van de Helihaven en relevante ontwikkelingen buiten het plangebied zoals de realisatie van windparken.	
Plansituatie - 2030	<p>De doorontwikkeling van de Eemshaven, zodat ook de resterende 388 hectare terreinen volledig ingevuld zijn met bedrijven.</p> <p>Deze doorontwikkeling bestaat uit een invulling van:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de circa 126 hectare uitgegeven, maar nog niet vergunde terreinen; - de circa 262 hectare nog uit te geven en nog te vergunnen terreinen (voorraad). <p>Daarnaast behoort ook een doorontwikkeling van de 284 hectare reeds uitgegeven en vergunde terreinen tot de plansituatie. Het bestemmingsplan biedt namelijk de mogelijkheid dat deze bedrijvigheid zich ontwikkelt tot maximaal een categorie 5.3 bedrijf.</p>	De volledige doorontwikkeling van de Eemshaven wordt per milieuthema onderzocht in een maximaal scenario.

¹ De effectgestuurde benadering wordt voor elk milieuthema afzonderlijk doorlopen. Per thema ontstaat zo een maximale invulling met maatgevende representatieve bedrijven.

Afbeelding 1.1 Terreinen in de Eemshaven die behoren tot de referentiesituatie (groen) en de plansituatie (roze)



March 28, 2018



2

OVERZICHT VAN MILIEUEFFECTEN

Tabel 2.1 geeft het gebruikte beoordelingskader en de milieueffecten van de actualisatie van het bestemmingsplan Eemshaven weer. In het beoordelingskader staan de relevante milieuthema's, aspecten en criteria uit het onderzoek. Het beoordelingskader en de beoordelingsschaal zijn per milieuthema nader uitgewerkt.

2.1 Verkeer

Effecten

Bij een maximaal scenario leidt de doorontwikkeling van de Eemshaven een sterke toename van het wegverkeer. De wegen in de omgeving bieden desondanks voldoende capaciteit. Het criterium I/C-verhouding wordt daarom neutraal beoordeeld (0). Door de toename van wegverkeer neemt echter ook de kans op conflicten tussen weggebruikers en met name met (recreatieve) fietsers toe. Het criterium verkeersveiligheid wordt om die reden negatief beoordeeld (-).

Ook het aantal scheepvaartbewegingen kan bij doorontwikkeling van de Eemshaven sterk toenemen. Bij een maximaal scenario kan de bereikbaarheid van de binnenvaart op de corridor Amsterdam-Noord Nederland verslechteren, vanwege knelpunten in de capaciteit van het Prinses Margrietkanaal. Het criterium bereikbaarheid binnenvaart scoort daarom negatief (-). Hoewel ook de zeevaart fors kan toenemen bij een maximaal scenario, past het aantal bewegingen de bandbreedte van het MER **verruiming vaargeul Eemshaven**. De toename van het aantal binnenvaartschepen in combinatie met de recreatievaart op het Prinses Margrietkanaal leidt naar verwachting tot een verslechtering van de nautische veiligheid (-).

Maatregelen

Het realiseren van vrijliggende fietsinfrastructuur kan de verkeersveiligheid verbeteren. Monitoring van de daadwerkelijke ontwikkeling van de binnenvaart biedt daarnaast de mogelijkheid om tijdig in te grijpen wanneer de mogelijke knelpunten op het gebied van bereikbaarheid en nautische veiligheid van de binnenvaart zich daadwerkelijk voordoen.

Er zijn geen maatregelen voor het thema verkeer noodzakelijk.

Tabel 2.1 Beoordeling van effecten op het thema verkeer

Aspect	Criterium	Zonder maatregelen	Met maatregelen
wegverkeer	intensiteiten*	niet van toepassing	niet van toepassing
	I/C-verhouding	0	niet van toepassing
	verkeersveiligheid	-	niet van toepassing
railverkeer	intensiteiten*	niet van toepassing	niet van toepassing

Aspect	Criterium	Zonder maatregelen	Met maatregelen
scheepvaart	bereikbaarheid binnenvaart	-	niet van toepassing
	bereikbaarheid zeevaart	0	niet van toepassing
	nautische veiligheid	-	niet van toepassing
luchtvaart	intensiteiten*	niet van toepassing	niet van toepassing

* Deze criteria worden wel beschreven, maar niet beoordeeld.

2.2 Geluid

Effecten

Bij een ontwikkeling van de Eemshaven volgens een maximaal scenario neemt de geluidbelasting op de omgeving sterk toe. Dit is met name het gevolg van industrielawaai, wegverkeerslawaai en cumulatie van geluid. De toename van het geluid is afkomstig van scheepvaart en railverkeer leidt niet tot een merkbare verandering. Deze beide criteria worden daarom neutraal beoordeeld (0). Het wegverkeerslawaai neemt wel merkbaar toe en leidt met name ter hoogte van de N33 bij Spijk bij enkele woningen tot een hoge geluidbelasting, waardoor het criterium negatief scoort (-).

Industrielawaai

Bij een maximaal scenario zou het industrielawaai niet passen binnen de wettelijke geluidzone en een hoge geluidbelasting veroorzaken op een groot aantal woningen in met name Oudeschip en Polen. Beide effecten zouden leiden tot een zeer negatieve beoordeling van het criterium industrielawaai (--).

Toelichting op de gevoeligheidsanalyse voor industrielawaai

Bovenstaande situatie voor industrielawaai kan in werkelijkheid niet optreden. De wettelijke geluidzone is een bestaand hard kader dat industrielawaai begrenst tot 50 dB(A) op de zone. Deze zone is in de SED op basis van een integrale belangenafweging opnieuw bevestigd als kader voor de doorontwikkeling van de Eemshaven.

De effecten van het maximale scenario voor industrielawaai zijn fictief en dienen als gevoeligheidsanalyse. De gevoeligheidsanalyse laat zien dat er zonder aanvullende maatregelen een situatie kan ontstaan waarbij er onvoldoende geluidruimte is voor bedrijven die industrielawaai veroorzaken. Om de beschikbare geluidruimte binnen de wettelijke zone van 50 dB(A) optimaal te benutten zijn er aanvullende maatregelen nodig.

Cumulatie van geluid

Vanwege de grootschalige ontwikkelingen van windparken in het studiegebied van de Eemshaven hebben tientallen woningen in de omgeving van de Eemshaven in de referentiesituatie al een matig tot tamelijk slecht geluidklimaat. Het effect van het industrielawaai en wegverkeerslawaai zorgt ervoor dat het geluidklimaat bij deze woningen verder verslechtert. Hoewel het cumulatieve geluidsniveau nergens de gebiedsspecifieke norm van 65 dB L_{cum} overschrijdt, leidt het wel tot een zeer negatieve beoordeling van het criterium cumulatie van geluid (--).

Maatregelen

Uit bovenstaande effectbeoordeling blijkt dat een maximaal scenario vanwege het industrielawaai geen reële mogelijkheid is. Bij een maximale invulling van het plangebied, zou de geluidbelasting van industrie de wettelijke zonegrens van 50 dB(A) in theorie overschrijden c.q. een optimale uitgifte van terreinen aan geluidproducerende bedrijven kunnen beperken. Daarnaast zou ook de geluidbelasting op een groot aantal woningen behoorlijk toenemen.

Behoud van de wettelijke zonegrens is een harde randvoorwaarde uit het gebiedsspecifieke milieubeleid in de SED. Om een optimale uitgifte van de geluidruimte binnen de geluidzone te realiseren, zijn aanvullende maatregelen nodig. Nu aanpassing van de zonegrens geen mogelijkheid is, blijven de volgende opties voor inperking van effecten over:

- de geluidemissie van bestaande kavels terugdringen tot aan de vergunning;
- fysieke maatregelen treffen aan dominante bronnen (bij bestaande bedrijven);
- een geluidverdeelplan ontwikkelen.

Van de bovengenoemde opties biedt het geluidverdeelplan de meeste mogelijkheden en sluit deze het beste aan bij de wens van de gemeente Het Hogeland en GSP om zoveel mogelijk flexibiliteit en ontwikkelruimte te bieden aan bedrijven.

Het geluidverdeelplan beperkt de toename van het industrielawaai. Hierdoor wijzigt de effectbeoordeling van het criterium industrielawaai van zeer negatief (--) naar negatief (-). Met het geluidverdeelplan is een maximale en flexibele ontwikkeling van geluidproducerende bedrijven in de Eemshaven mogelijk, binnen de bestaande wettelijke geluidzone.

Als gevolg van het toepassen van het geluidverdeelplan neemt ook de bijdrage van industrielawaai aan de cumulatie van geluid af. Ondanks een afname in aantal, krijgen nog steeds enkele tientallen woningen te maken met een tamelijk slecht geluidklimaat. Hierdoor blijft de zeer negatieve beoordeling ongewijzigd (--).

Tabel 2.2 Beoordeling van effecten op het thema geluid

Aspect	Criterium	Zonder maatregelen	Met maatregelen
geluid	industrielawaai	--	-
	wegverkeerslawaai	-	-
	windturbinelawaai*	niet van toepassing	niet van toepassing
	railverkeerslawaai	0	0
	scheepvaartlawaai	0	0
	luchtverkeerslawaai*	niet van toepassing	niet van toepassing
	cumulatie van geluid	--	--

* Deze criteria worden wel beschreven, maar niet beoordeeld.

2.3 Luchtkwaliteit

Effecten

In het gehele studiegebied is sprake van een sterke verslechtering van de luchtkwaliteit bij een maximaal scenario. De jaargemiddelde concentraties bij woningen liggen echter nog steeds onder de WHO-advieswaarde en ruim onder ruim de grenswaarden uit de wet uit de Wet milieubeheer.

De jaargemiddelde toename van de NO₂-concentratie bedraagt met 3,9 µg/m³ ruim meer dan 3 % van de grenswaarde. Daarmee worden de effecten voor NO₂ als zeer negatief beoordeeld (--). De toename van de PM₁₀- en PM_{2,5}-concentraties bedragen tussen de 1 % en 3 % van de grenswaarde en scoren daarom negatief (-).

Tabel 2.3 Beoordeling van effecten op het thema luchtkwaliteit

Aspect	Criterium	Zonder maatregelen	Met maatregelen
luchtkwaliteit	concentratietoename NO ₂	--	niet van toepassing
	concentratietoename PM ₁₀	-	niet van toepassing
	concentratietoename PM _{2.5}	-	niet van toepassing

2.4 Geur

Effecten

Op grond van de eisen die het gebiedsspecifieke milieubeleid stelt aan de vergunningverlening is een toename van geurhinder op woningen in de omgeving van de Eemshaven uitgesloten. Dit leidt tot een neutrale beoordeling van het criterium geurhinder bij geurgevoelige objecten (0).

Tabel 2.4 Beoordeling van effecten op het thema geur

Aspect	Criterium	Zonder maatregelen	Met maatregelen
geur	geurhinder bij geurgevoelige objecten	0	niet van toepassing

2.5 Externe Veiligheid

Effecten

Voor externe veiligheid zijn aan de hand van maatgevende bedrijven de worstcase effectafstanden voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico bepaald. Doordat er gebruik wordt gemaakt van een worstcase benadering zijn zeer grote risicocontouren gehanteerd. Deze contouren overlappen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Het maximaal bestemmen van de Eemshaven zou in theorie kunnen zorgen voor een toename van het aantal kwetsbare objecten binnen de 10⁻⁶-plaatsgebonden risicocontour, maar door vigerende wet- en regelgeving is dit in de praktijk uitgesloten. Desondanks is er bij een ontwikkeling van de Eemshaven volgens een maximaal scenario sprake van een toename van het risico op een ongewoon voorval of een ramp als gevolg van gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risico en groepsrisico worden beide negatief (-) beoordeeld.

Maatregelen

Er zijn geen maatregelen noodzakelijk omdat de externe veiligheidsrisico's via het Bevi afdoende begrenst zijn bij vergunningverlening. Desondanks is het mogelijk om in het kader van het bestemmingsplan op voorhand maatregelen te treffen die de risico's mitigeren. De belangrijkste maatregel die getroffen kan worden is inwaartse zonerings. Daarnaast kan gedacht worden aan het slim indelen van percelen en zouden compenserende maatregelen voor specifieke bedrijven getroffen kunnen worden.

Inwaartse zonerings: niet toepassen

Hoewel dit op voorhand meer duidelijkheid zou geven aan burgers en bedrijven, beperkt het vestigings- en uitbreidingsmogelijkheden van bedrijven onnodig.

Slim indelen van percelen: wel toepassen

Deze maatregel wordt opgenomen in het bestemmingsplan, zodat bedrijven zich optimaal kunnen ontwikkelen binnen acceptabele externe veiligheidsrisico's. Het treffen van deze maatregel leidt niet tot een andere effectbeoordeling.

Tabel 2.5 Beoordeling van effecten op het thema externe veiligheid

Aspect	Criterium	Zonder maatregelen	Met maatregelen
externe veiligheid	plaatsgebonden risico	-	-
	groepsrisico	-	-

2.6 Gezondheid

Met behulp van een Gezondheidseffectscreening (GES) zijn de milieugezondheidseffecten van de ontwikkeling van de Eemshaven in beeld gebracht. De effecten op milieugezondheidskwaliteit zijn bepaald op basis van de informatie uit de thema's luchtkwaliteit, geluid en externe veiligheid en uitgedrukt in klassen. Deze GES-klassen variëren van 0 (goed) tot 8 (zeer slecht, levensduurverkortend). Om dubbeltelling met deze thema's te voorkomen, wordt voor het thema gezondheid geen aparte beoordeling gegeven.

Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit verslechtert als gevolg van de ontwikkeling van de Eemshaven, maar behoud ook bij een maximaal scenario dezelfde GES-score: vrij matig tot matig.

Geluid

Wegverkeerslawaai

Vanwege de toename van het wegverkeerslawaai treedt er een verschuiving op van enkele tientallen woningen van GES-klasse 0 naar GES-klassen 1 of hoger, daarvan vallen minder dan 10 woningen in GES-klassen hoger dan 2.

Industrielawaai

Het industrielawaai dat bij een maximaal scenario kan ontstaan leidt tot een verschuiving van honderden woningen naar hogere GES-klassen. Daarvan vallen 105 woningen in een klasse 5, met een vrij matig geluidklimaat. Na toepassing van het geluidverdeelplan zijn de verschuivingen aanzienlijk kleiner. Enkele honderden woningen behouden een goed tot redelijk geluidklimaat (GES-klasse 0 of 1). Ook de toename van het aantal woningen met een vrij matig geluidklimaat vermindert tot 51 woningen.

Cumulatie van geluid

Vanwege de ontwikkelingen in en rondom de Eemshaven verschuiven alle woningen van GES-klasse 0 naar GES-klasse 1 of hoger. Daarvan verschuiven enkele woningen extra naar de GES-klasse 4, 5 en 6.

Scheepvaartlawaai en railverkeerslawaai

Voor scheepvaartlawaai en railverkeerslawaai blijft het geluidklimaat bij woningen net als in de huidige situatie goed.

Externe veiligheid

Vanuit de beoordeling van de risicocontouren, uitgewerkt in het MER, geldt dat de situatie voor 35 woningen achteruit gaat. Hiervan ontstaat bij 18 woningen een onvoldoende veiligheidsklimaat, en bij 17 woningen ontstaat een matig veiligheidsklimaat. Daarmee ontstaan er knelpunten (overschrijding van het MTR). Hier tegenover staat dat in het onderzoek ruime buffers met betrekking tot de PR en GR contouren zijn gehanteerd. In de milieubeoordeling uitgevoerd voor de SED zijn kleinere signaleringsafstanden

gebruikt. Als die afstanden worden gehanteerd, dan vallen er ten hoogste één of enkele woningen binnen de risicocontouren. Geconcludeerd is dat de veiligheidsrisico's een belangrijk aandachtspunt zijn, maar beheersbaar zijn door middel van een goede inrichting van het haventerrein en op basis van de waarborgen in wetgeving en bij vergunningverlening. Maatregelen ten aanzien hiervan staan omschreven in het thema Externe Veiligheid.

2.7 Water

Effecten

Oppervlaktewaterkwantiteit

Voldoende berging en het functioneren van het watersysteem zijn geborgd in wet- en regelgeving. Daarmee kan er geen situatie worden gerealiseerd welke een negatief effect heeft op de omgeving. Er zullen in de toekomst maatregelen genomen moeten worden voor dit aspect, welke nog niet zijn geborgd in het bestemmingsplan. Er wordt niet verwacht dat het bestemmingsplan hiermee niet uitvoerbaar is. Wel wordt aanbevolen te starten met de watertoetsprocedure om deze maatregelen vorm te geven.

Oppervlaktewaterkwaliteit

De effecten van warmtelozingen, het lozen van zware metalen, zwevend stof en overige stoffen, de effecten van de onttrekking inclusief vertroebeling en het risico op verzilting van oppervlaktewater zijn allen geborgd in wet- en regelgeving. Voor individuele bedrijven moeten vergunningen worden aangevraagd. Om inzicht te krijgen in de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan is waar mogelijk een kwantitatieve beoordeling uitgevoerd op basis van aannames over de omvang van lozingen. Op basis van deze berekeningen wordt niet verwacht dat de milieuruimte beperkend is voor de bedrijfsontwikkelingen. Het is wel mogelijk dat individuele bedrijven verdergaande maatregelen moeten implementeren om te voldoen aan de wet- en regelgeving. Dat is geborgd in het vergunningproces.

Grondwaterkwantiteit

De grondwaterstand binnen het bedrijfsterrein wordt naar verwachting maar in beperkte mate beïnvloed door infiltratie van hemelwater, omdat de invloed van de Eems-Dollard dominant is. De effecten van het oppompen van grondwater binnendijks worden beoordeeld binnen wet- en regelgeving. De inzet van grondwater als koeling is over het algemeen ook niet toegestaan.

Grondwaterkwaliteit

Door een afname van de hoeveelheid infiltratie kan het grondwater verder verzilten. Dit kan gevolgen hebben voor de omgeving. Het voorkomen van verzilting van het grondwater is echter geborgd in wet- en regelgeving, doordat voor het bestemmingsplan de watertoetsprocedure moet worden doorlopen. Het waterschap kan hierbij toetsen of er negatieve effecten ontstaan voor de omgeving. Ook voor het aanbrengen van verhard oppervlak is een vergunning nodig in het kader van de waterwet, waarbij wordt getoetst op negatieve milieu-effecten.

Waterveiligheid

Het bouwen in de beschermingszones van waterkeringen is gebonden aan strenge regels. Omdat de Eemshaven geldt als stedelijk gebied voor de waterkeringen, is het profiel van vrije ruimte 5 meter en de beschermingszone 25 meter. Daarnaast geldt een bebouwingszone van 70 meter. Dit brengt beperkingen met zich mee voor de bedrijven die zich hier willen vestigen, omdat vanuit deze beschermingszones eisen worden gesteld aan de inrichting. Dit aspect is geborgd in wet- en regelgeving.

Maatregelen

Er zijn diverse maatregelen nodig om te voorkomen dat er negatieve effecten optreden. Die maatregelen worden afgedwongen via vigerende wet- en regelgeving en vergunningenregime. Hierdoor zijn er vanuit het MER geen aanvullende maatregelen nodig om effecten in te perken.

Wel is het met het oog op de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan nodig om een watertoetsproces te doorlopen en het bestaande waterhuishoudingsplan te vernieuwen. Relevante aspecten voor het waterhuishoudingsplan zijn:

- omgang met hemelwaterafvoer in het buitendijkse gebied (kwantitatief en kwalitatief);
- omgang met hemelwater in het binnendijkse gebied;
- effecten van koelwater- en proceswaterlozingen op de oppervlaktewaterkwaliteit;
- (bron van) aanvoer van water voor koeling en proceswater;
- effecten van het aanbrengen van verharding op verzilting;
- bouwen in de beschermingszones van de keringen.

Tabel 2.6 Beoordeling van effecten op het thema water

Aspect	Zonder maatregelen	Met maatregelen
oppervlakte waterkwantiteit	0	niet van toepassing
oppervlakte waterkwaliteit	0	niet van toepassing
grondwater kwantiteit	0	niet van toepassing
grondwater kwaliteit	0	niet van toepassing
waterveiligheid	0	niet van toepassing

2.8 Bodem

Effecten

Onderstaande tabel toont de beoordeling van de effecten voor het thema bodem. Het aspect bodemverontreiniging is als positief beoordeeld als gevolg van de te verwachte sanering van één of meerdere verontreinigde locaties (+). Het aspect diffuse bodemkwaliteit is als neutraal beoordeeld (0). Lokaal kan er een verslechtering van de bodemkwaliteit optreden, vanwege de vastgestelde lokale maximale waarden, maar op gebiedsniveau verandert de gemiddelde bodemkwaliteit niet (stand-still principe op gebiedsniveau).

Maatregelen

Er zijn geen compenserende maatregelen voor het thema bodem nodig.

Tabel 2.7 Beoordeling van effecten op het thema bodem

Aspect	Criterium	Zonder maatregelen	Met maatregelen
bodem	bodemverontreiniging	+	niet van toepassing
	diffuse bodemkwaliteit	0	niet van toepassing

2.9 Landschap en cultuurhistorie

Effecten

Uit de effectbeoordeling blijkt dat de maximale bebouwingmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt voor veel aspecten geen of beperkte effecten hebben en neutraal beoordeeld worden. De ruimtelijk-visuele kenmerken worden wel geraakt door een toename van de bebouwing. Een verdere verdichting van de Eemshaven met bebouwing vergroot het contrast met de openheid van het gebied en leidt daarmee tot een negatief effect (-).

Maatregelen

Gelet op de effectbeoordeling zijn mitigerende maatregelen denkbaar die de toename aan bebouwing in de Eemshaven beperken. Dat zou kunnen door de maximale hoogte van de bebouwing in te perken. Deze maatregel is echter niet reëel. Ook bij een al beperkte hoogte van de bebouwing van 15-20 meter zijn de ruimtelijk-visuele effecten merkbaar. Een dergelijke bouwhoogte is niet passend bij de bedrijvigheid die voor ogen staat in de Eemshaven en waarvoor in de structuurvisie en omgevingsvisie ook duidelijke keuzes zijn gemaakt. Het Barro staat bovendien niet toe dat aan energiecentrales in de Eemshaven een hoogtebeperking wordt opgelegd.

De criteria in de welstandsnota sturen wel op de vormgeving van de bebouwing en borgen dat de nieuwe bebouwing aansluit bij het bestaande. Daarmee worden de ruimtelijk-visuele effecten in ieder geval beperkt.

Tabel 2.8 Beoordeling van effecten op het thema landschap en cultuurhistorie

Aspect	Criterium	Zonder maatregelen	Met maatregelen
landschappelijke waarden	herkenbaarheid landschapsstructuren	0	niet van toepassing
ruimtelijk-visuele kenmerken	openheid/duisternis	-	niet van toepassing
aardkundige waarden	gaafheid aardkundige waarden	0	niet van toepassing
historisch geografische patronen	herkenbaarheid en gaafheid patronen	0	niet van toepassing
historisch bouwkundige elementen	instandhouding bouwkundige elementen	0	niet van toepassing
archeologische waarden	gaafheid archeologische waarden	0	niet van toepassing

2.10 Natuur

Effecten

De verder ontwikkeling van de Eemshaven zorgt voor negatieve effecten op de natuur in het haven- en industriegebied en de omgeving. De invulling van de nu nog braakliggende terreinen zorgt voor een afname van leefgebied voor plant- en diersoorten in het plangebied. Dit leidt tot een negatief effect op het criterium natuur algemeen (-). Ook leidt de aanleg en het gebruik van gronden in de Eemshaven tot (indirecte) verstoring en hinder voor diersoorten. Dit geldt in het bijzonder voor de vogelsoorten slechtvalk en zilvermeeuw, diverse soorten vlermuizen en de waterspitsmuis. Omdat er geen verbodsovertredingen worden verwacht en de noodzakelijk ontheffingen naar verwachting kunnen worden verkregen, worden de effecten op grond van de Wet natuurbescherming beschermde soorten niet zeer negatief, maar negatief beoordeeld (-). Het plangebied ligt niet in het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en kent geen externe werking, waardoor effecten op het NNN neutraal worden beoordeeld (0). De effecten op instandhoudingsdoelstellingen van naastgelegen Natura 2000-gebieden zijn negatief, maar niet significant

negatief, ook niet in cumulatie met andere (vergunde) projecten in de Eemshaven (-). Het bestemmingsplan is daarmee uitvoerbaar in het kader van de Wet natuurbescherming.

Maatregelen

Hoewel er geen significant negatieve effecten optreden, treden er voor veel soorten wel negatieve effecten op. Dat maakt mitigatie wel gewenst. In het kader van de Wet natuurbescherming dient mogelijk wel nader onderzoek plaats te vinden naar de waterspitsmuis bij concrete initiatieven. Afhankelijk van de uitkomsten zijn maatregelen voor deze soort mogelijk wel verplicht.

Negatieve effecten op de waterspitsmuis kunnen worden gemitigeerd door, bij voorkeur onder ecologische begeleiding, de muizen weg te vangen en over te plaatsen naar een nabijgelegen geschikt biotoop en de sloten daarna vanaf één kant dicht te schuiven. In het kader van de zorgplicht dient men op vergelijkbare wijze ook om te gaan met vissen en amfibieën in de te dempen sloten. Als verdere mitigerende maatregel voor de waterspitsmuis kunnen in het plangebied de geplande waterpartijen met natuurvriendelijke oevers (flauw talud, water- en oeverplanten e.d.) worden ingericht.

In het kader van de Structuurvisie Eemshaven-Delfzijl en het PIP Dijkversterking worden verschillende maatregelen voorgesteld die positieve effecten op de natuur in het algemeen en in het bijzonder ook sommige Natura 2000-soorten hebben. Ter hoogte van het Voolhok wordt buitendijks een broedeiland voor noordse sterns en visdieven aangelegd. Door aanleg van een broedeiland wordt betredingsvrij (mensen en predatoren) broedgebied voor deze soorten aangelegd. De realisatie van het broedeiland zal als instandhoudingsmaatregel worden opgenomen in het beheerplan voor de Waddenzee. De aanleg van het broedeiland is noodzakelijk voor het duurzame behoud van de kolonies van noordse stern en visdief in het estuarium en daarmee ook voor realisatie van de instandhoudingsdoelen voor beide soorten. Naast de sterns kunnen ook andere broedvogels op het eiland gaan broeden, zoals bontbekplevier, kluut, aalscholver en scholekster. Tevens kan het eiland als hoogwatervluchtplaats dienen voor diverse soorten wadvogels.

Tabel 2.9 Beoordeling van effecten op het thema natuur

Aspect	Criterium	Zonder maatregelen	Met maatregelen
Natuur algemeen	Flora- en fauna algemeen	-	-
Soortbescherming Wnb	Wettelijk kader	-	-
Nederlands natuurnetwerk	Wezenlijke kenmerken en waarden/wettelijk kader	0	0
Natura 2000, Wnb	Aanwijzingsbesluiten/ Instandhoudingsdoelstellingen	-	-

3

CONCLUSIE

Het doel van dit MER is het bieden van objectieve (milieu)informatie om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over bestemmingsplan haven- en industrieterrein Eemshaven.

In het MER zijn de milieueffecten bepaald van de maximale ontwikkeling de Eemshaven. Het gaat daarbij om de huidige situatie plus de invulling van de 126 hectare reeds uitgegeven en niet vergund terrein en de 262 nog niet uitgegeven terrein met maatgevende representatieve bedrijven.

Op basis van de beschrijving en beoordeling van deze effecten, de aangereikte inperkende en mitigerende maatregelen en met inachtneming van de leemten in kennis, kan worden geconcludeerd dat er vanuit milieuoogpunt geen belemmeringen zijn om de ontwikkeling van Eemshaven Haven- en Industrieterrein mogelijk te maken.

3.1 Leemten in kennis

Ontbrekende kennis of informatie en onzekerheid over de toekomstige ontwikkelingen kunnen de resultaten en conclusies uit het MER beïnvloeden. Door het beschrijven van deze kennisleemten kunnen besluitvormers inzicht krijgen in de volledigheid van de informatie op basis waarvan zij het besluit nemen. In het MER Eemshaven zijn er de onderstaande aandachtspunten die de besluitvorming over het bestemmingsplan overigens niet in de weg staan.

Onzekerheid over de doorontwikkeling van de Eemshaven

Een algemene leemte in kennis is in hoeverre de Eemshaven zich zal ontwikkelen tot de ten behoeve van dit MER gehanteerde aanpak. Om de meest omvattende effecten te beschouwen bij benutting van de maximaal planologische mogelijkheden, is uitgegaan van een maximaal scenario waarin de Eemshaven zich volledig vult met maatgevende bedrijvigheid uit categorie 5.3. Het is echter geenszins zeker dat dit ook daadwerkelijk zal gaan gebeuren, de exacte invulling van het bedrijventerrein en met welke typen bedrijven is een onzekere ontwikkeling.

Beperkt inzicht in de feitelijke situatie

Bij het bepalen van de huidige situatie bleek dat de Omgevingsdienst Groningen en de vergunningverleners van de Werkorganisatie DEAL-gemeenten onvoldoende inzicht hebben in de feitelijke benutte ruimte uit de milieuvergunning van bedrijven in de Eemshaven. Ook bleek het niet mogelijk om dit inzicht op korte termijn te verkrijgen. Daarom gaat dit MER uit van de vergunde ruimte in plaats van de feitelijke benutte ruimte. Door uit te gaan van de vergunde ruimte kunnen de huidige milieueffecten hoger worden ingeschat dan ze feitelijk zijn.

Verkeer

Voor het thema verkeer zijn enkel intensiteiten beschikbaar op doorsnedeniveau. De I/C-verhoudingen worden bij voorkeur berekend per rijrichting, omdat wegen soms een duidelijke spitsrichting vertonen, waardoor de ene richting dus drukker is dan de andere richting. De intensiteiten per richting zijn nu bepaald door de doorsnede intensiteit te delen door twee. Dit geeft wellicht een te positief beeld op wegen met een duidelijke spitsrichting, omdat het verkeer in beide richtingen als even druk wordt beschouwd in deze

methode. De I/C-verhouding kan dan in werkelijkheid hoger liggen. Intensiteiten met onderscheid in rijrichting zouden hierbij uitkomst bieden.

Externe veiligheid

Dit onderzoek is deels gebaseerd op aannames over de maximale afstanden voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Omdat er sprake is van een nieuw bestemmingsplan en er wordt geredeneerd vanuit maximale afstanden, kunnen geen cijfers van de feitelijke situatie of concreet voornemen gebruikt worden.

Water

Toekomstige lozingen op het oppervlaktewatersysteem zijn nog onbekend en in dit MER slechts te kwantificeren op basis van aannames voor een aantal stoffen. De effecten van individuele lozingen worden echter beoordeeld in de individuele vergunningsaanvragen. Het bevoegd gezag heeft vanuit wet- en regelgeving de mogelijkheid om cumulatieve effecten mee te wegen.

De impact van verzilting van het grondwater is moeilijk kwantificeerbaar. Naar verwachting zijn de effecten beperkt. Een dergelijke kwantificering zou in het geactualiseerde waterhuishoudingsplan (watertoetsprocedure) kunnen worden opgepakt.

Bodem

De effectbeoordeling is gebaseerd op een QuickScan naar de kwaliteit van de bodem. Hiervoor is algemeen beschikbare informatie over de bodemkwaliteit geraadpleegd (www.bodemloket.nl). Op basis van de beschikbare informatie uit deze QuickScan is voor een aantal locaties geen actuele en/of volledige beschrijving van de verontreinigingssituatie mogelijk. Het uitvoeren van een vooronderzoek conform de NEN 5725, inclusief het inzien van reeds uitgevoerde onderzoeken, kan deze kennisleemten (deels) invullen.

3.2 Aanzet tot evaluatie

Vanuit de Wet milieubeheer is het bevoegd gezag verplicht om de effecten, die zijn beschreven tijdens en na realisatie van het project te evalueren met als doel:

- te toetsen of de voorspelde effecten overeenkomen met de daadwerkelijk optredende effecten;
- te bepalen of aanvullende mitigerende of compenserende maatregelen nodig zijn, op basis van het verkregen inzicht in de betrouwbaarheid van de gedane effectvoorspelling.

Milieumonitor

Provincie Groningen zet in samenspraak met diverse stakeholders een milieumonitor. Deze monitor richt zich zowel op de gehele provincie als specifiek ook op het gebied van de SED. Inmiddels zijn de thema's geluid, lucht, geur en omgevingsveiligheid vergevorderd. De monitor moet uiteindelijk onderdeel vormen van de nog in ontwikkeling zijnde website 'de Staat van Groningen', waarin onder andere ook de Omgevingsbalans, de Natuurmonitor worden opgenomen.

Gebiedsspecifieke monitoring van geluid, geur en zware metalen

In het gebied Eemsmond-Delfzijl wordt momenteel op enkele punten volcontinu omgevingsgeluid gemeten en worden de emissies van zware metalen blijven gemonitord. In de omgeving van het naastgelegen bedrijventerrein Oosterhorn wordt samen met een groep omwonenden momenteel een luchttapp getest. Met deze app kunnen de omwonenden zelf melding kunnen maken van geuroverlast die voornamelijk in de omgeving van Delfzijl speelt.

Binnenvaart

Bij een maximale ontwikkeling van de binnenvaart kunnen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid en nautische veiligheid optreden. Monitoring van de daadwerkelijke ontwikkeling van de binnenvaart biedt de mogelijkheden om tijdig maatregelen te treffen wanneer deze knelpunten zich dreigen voor te doen.

Industrielawaai

Bij het bestemmingsplan wordt een nieuw geluidverdeelplan opgenomen. Deze maatregel zorgt voor een optimale uitgifte van de geluidruimte die beschikbaar is op de Eemshaven. Onderdeel van het geluidverdeelplan is een zonebeheermodel, waarbij de ontwikkeling van het industrielawaai in de Eemshaven wordt gemonitord.



Haven- en industrieterrein Eemshaven

Milieueffectrapport

Gemeente Het Hogeland

22 maart 2019

Project Haven- en industrieterrein Eemshaven
Opdrachtgever Gemeente Het Hogeland

Document Milieueffectrapport
Status Definitief
Datum 22 maart 2019
Referentie EEM18-1/19-004.723

Projectcode EEM18-1
Projectleider mevrouw drs. H.J.W. Albers-Schouten
Projectdirecteur ing. A.J.P. Helder

Auteur(s) P.A. Feij MSc, A.T.W. van Breukelen MSc
Gecontroleerd door mevrouw drs. H.J.W. Albers-Schouten, mr. W.J. Maris
Goedgekeurd door mevrouw drs. H.J.W. Albers-Schouten

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	11
1.1	Aanleiding voor dit rapport	11
1.2	Plan- en studiegebied	12
1.3	Genomen besluiten	14
1.4	Doel van de actualisatie van het bestemmingsplan	15
1.5	Reden voor een milieueffectrapportage	16
1.6	Procedure van milieueffectrapportage en bestemmingsplan	17
1.7	Betrokken partijen en hun rol	18
1.8	Leeswijzer	19
2	BELEIDSKADER	20
2.1	Rijksbeleid	20
2.2	Provinciaal en regionaal beleid	23
2.3	Gemeentelijk beleid	27
2.4	Beleid Groningen Seaports	29
3	ONDERZOEKSAANPAK EN BEOORDELINGSKADER	32
3.1	Hoofdlijn van de onderzoeksaanpak	32
3.2	Uitgangspunten voor het onderzoek	33
3.3	Beoordelingskader	34
4	UITWERKING VAN HET VOORNEMEN	37
4.1	Definities	37
4.2	Beschrijving van de huidige situatie	38
4.3	Beschrijving van de referentiesituatie	42
4.4	Uitwerking van de plansituatie	46
5	VERKEER	50
5.1	Inleiding	50

5.2	Beoordelingskader en aanpak	51
5.3	Uitgangspunten	54
5.4	Huidige situatie	59
5.5	Referentiesituatie	64
5.6	Effecten	68
5.7	Effectbeoordeling	73
5.8	Mitigatie	75
5.9	Compensatie	75
5.10	Leemten in kennis	75
6	GELUID	76
6.1	Inleiding	76
6.2	Beoordelingskader en aanpak	77
6.3	Uitgangspunten	82
6.4	Huidige situatie	83
6.5	Referentiesituatie	88
6.6	Effecten	93
6.7	Effectbeoordeling	97
6.8	Inperking van effecten voor industrielawaai	99
6.9	Leemten in kennis	103
7	LUCHTKWALITEIT	104
7.1	Inleiding	104
7.2	Beoordelingskader en aanpak	104
7.3	Uitgangspunten	106
7.4	Huidige situatie	112
7.5	Referentiesituatie	112
7.6	Effecten	114
7.7	Effectbeoordeling	119
7.8	Mitigatie	120
7.9	Compensatie	120
7.10	Leemten in kennis	120
8	GEUR	121
8.1	Inleiding	121
8.2	Beoordelingskader en aanpak	121

8.3	Huidige situatie en referentiesituatie	123
8.4	Effecten geur	125
8.5	Effectbeoordeling	126
8.6	Mitigatie en compensatie	126
8.7	Voorstel tot inperking effecten	126
8.8	Leemten in kennis	126
9	EXTERNE VEILIGHEID	127
9.1	Inleiding	127
9.2	Beoordelingskader en aanpak	127
9.3	Relevant beleid	127
9.4	Uitgangspunten maatgevende bedrijven	129
9.5	Huidige situatie	130
9.6	Referentiesituatie	134
9.7	Effecten	135
9.8	Effectbeoordeling	140
9.9	Mitigatie en compensatie	142
9.10	Voorstel tot inperking effecten	143
9.11	Leemten in kennis	144
10	GEZONDHEID	145
10.1	Inleiding	145
10.2	Uitgangspunten	145
10.3	Beoordelingskader en aanpak	146
10.4	Huidige situatie	149
10.5	Referentiesituatie	149
10.6	Effecten	149
10.7	Effectbeoordeling	153
11	WATER	154
11.1	Inleiding	154
11.2	Beoordelingskader en aanpak	154
11.3	Uitgangspunten	159
11.4	Huidige situatie	160
11.5	Referentiesituatie	163
11.6	Effecten	166

11.7	Effectbeoordeling	175
11.8	Mitigatie en compensatie	175
11.9	Voorstel tot inperking effecten	176
11.10	Leemten in kennis	176
12	BODEM	177
12.1	Inleiding	177
12.2	Beoordelingskader en aanpak	177
12.3	Uitgangspunten	179
12.4	Huidige situatie	179
12.5	Referentiesituatie	183
12.6	Effecten	184
12.7	Effectbeoordeling	184
12.8	Mitigatie	185
12.9	Voorstel tot inperking effecten	185
12.10	Leemten in kennis	185
13	LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE	186
13.1	Inleiding	186
13.2	Toets aan Barro (Besluit Algemene regels Ruimtelijke Ordening)	186
13.3	Beoordelingskader en aanpak	186
13.4	Uitgangspunten	188
13.5	Huidige situatie	189
13.6	Referentiesituatie	193
13.7	Effecten	194
13.8	Effectbeoordeling	196
13.9	Mitigatie en compensatie	197
13.10	Leemten in kennis	197
14	NATUUR	198
14.1	Inleiding	198
14.2	Huidige situatie	199
14.3	Referentiesituatie	202
14.4	Effecten	202
14.5	Effectbeoordeling en conclusies	208
14.6	Mitigatie en compensatie	208

15	SAMENVATTING VAN EFFECTEN EN MAATREGELEN	210
15.1	Verkeer	210
15.2	Geluid	211
15.3	Luchtkwaliteit	212
15.4	Geur	213
15.5	Externe Veiligheid	213
15.6	Gezondheid	214
15.7	Water	215
15.8	Bodem	216
15.9	Landschap en cultuurhistorie	217
15.10	Natuur	217
16	LEEMTEN IN KENNIS	219
16.1	Leemten in kennis	219
16.2	Aanzet tot evaluatie	220
	Laatste pagina	221
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Begrippenlijst	1
II	Duurzaamheid, energietransitie en leefomgeving	
II.1	Notitie verdergaande ambities - duurzaamheid, energietransitie en leefomgeving	29
II.2	Beleidsanalyse Vestigingsbeleid	15
II.3	Vestigingsbeleid	34
III	Thematisch beleid en wetgeving	17
IV	Bijlagen thema Geluid	
IV.1	Modelgegevens en berekeningsresultaten Industrie	4
IV.2	Modelgegevens en berekeningsresultaten Windturbines	26
IV.3	Modelgegevens en berekeningsresultaten Wegverkeer	4
IV.4	Modelgegevens en berekeningsresultaten Railverkeer	7
IV.5	Modelgegevens en berekeningsresultaten Scheepvaart	7
IV.6	Berekeningsresultaten cumulatie	79
V	Bijlagen thema luchtkwaliteit	
V.1	Bronkenmerken en emissies	6
V.2	Huidige situatie	3
V.3	Referentiesituatie	3

V.4	Plansituatie	8
V.5	Planeffect	3
VI	Bijlagen thema Externe Veiligheid	1
VII	Bijlagen thema Water	43
VIII	Bijlagen thema Natuur	-

1

INLEIDING

1.1 Aanleiding voor dit rapport

In de gemeente Het Hogeland (voorheen gemeente Eemsmond), in Noordoost Groningen, ligt het haven- en industrieterrein Eemshaven, zie afbeelding 1.1. Dit is een terrein voor zeehavengebonden activiteiten en zware industrie. Een deel van het terrein is ingevuld met bedrijven en infrastructuur. Voor het terrein is de beheersverordening Eemshaven van toepassing die vastgesteld is op 20 juni 2013. Deze beheersverordening conserveert het Bestemmingsplan Buitengebied Noord (Eemshaven). Dit bestemmingsplan is verouderd en wordt geactualiseerd om in voorbereiding zijnde en toekomstige ontwikkelingen juridisch-planologisch mogelijk te maken.

Daarnaast geeft de gemeente Het Hogeland met het nieuwe bestemmingsplan Eemshaven invulling aan de ambities uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (SED). Op grond van een integrale belangenafweging hebben gemeenten en provincie in deze SED gekozen voor een verdere ruimtelijke en economische ontwikkeling van de Eemshaven, rekening houdend andere belangen in de leefomgeving (zie paragraaf 1.3).

Voor het bestemmingsplan Eemshaven is onderzoek nodig naar de mogelijke effecten op natuur en milieu. Dit milieueffectrapport (MER) en de passende beoordeling (PB) beschrijven en beoordelen deze effecten.

Afbeelding 1.1 Ligging van haven- en industrieterrein Eemshaven



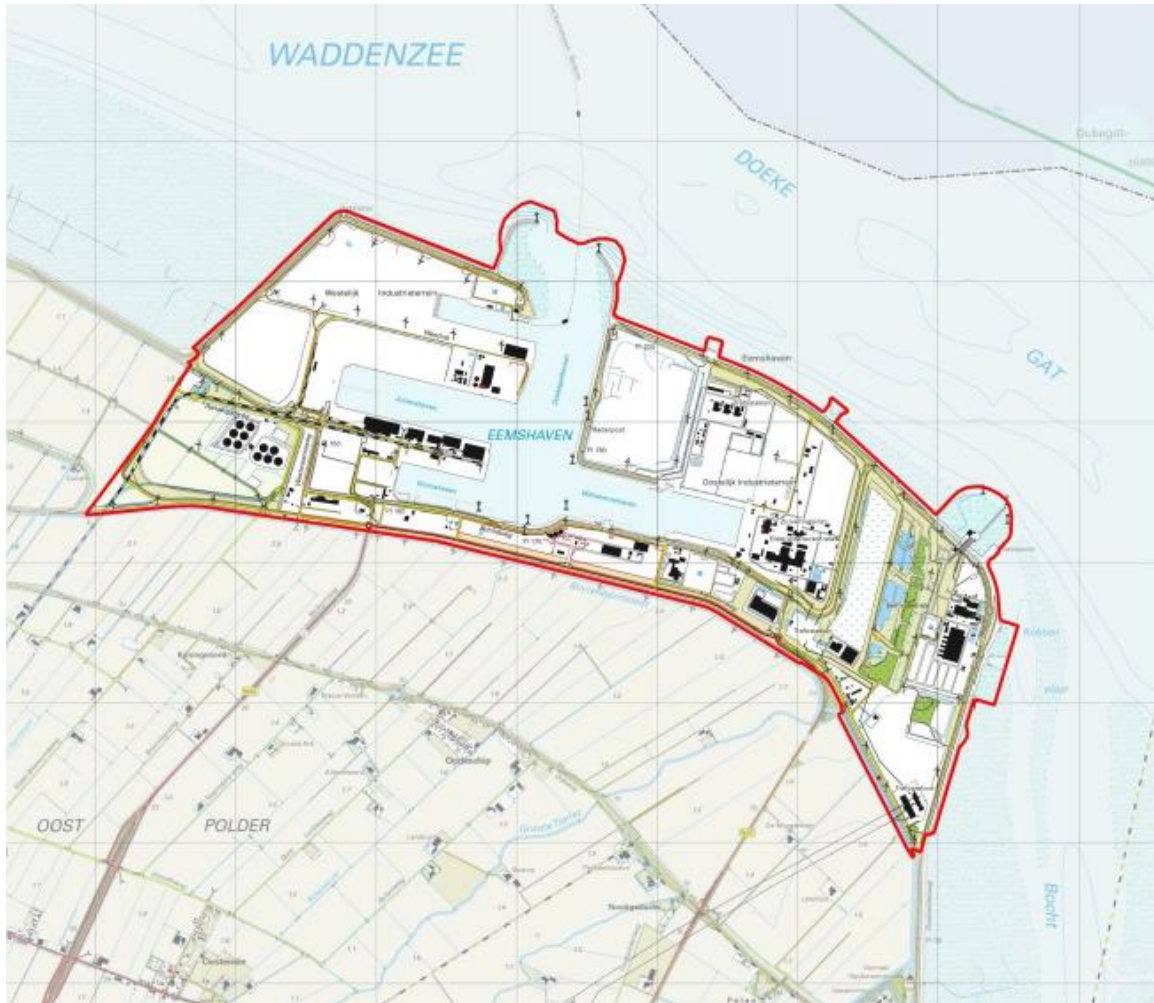
1.2 Plan- en studiegebied

Plangebied

Het plangebied is het bestemmingsplangebied waarop de actualisatie betrekking heeft. Afbeelding 1.2 laat de begrenzing van het haven- en industrieterrein Eemshaven zien. Het plangebied grenst in het noorden en oosten aan de Waddenzee en het Eems-Dollard-estuarium. In het zuiden en westen vormen de Oostpolder en Emmapolder de afbakening. Beide polders hebben een agrarische hoofdfunctie en bevatten (toekomstige) windturbines. In het zuidoosten grenst de Eemshaven aan het gebied Eemshaven Zuidoost, waar een bedrijventerrein voor datacenters, energie gerelateerde industrie en diverse windturbines in ontwikkeling is.

De zuidelijke begrenzing van haven- en industrieterrein Eemshaven wordt grotendeels bepaald door de Kwelderweg en de Robbenplaatweg. Aan de oostzijde stopt deze ter hoogte van het pompgemaal bij de voet van de dijk aan de Waddenzee. De grens van het terrein vervolgt naar het noorden langs de dijk, omvat de bestaande havenmonding en vervolgt de westelijke dijk tot waar deze aansluit bij de zeedijk in het verlengde van de Kwelderweg.

Afbeelding 1.2 Begrenzing van het plangebied Eemshaven



Activiteiten in de Eemshaven

De Eemshaven is al jaren in landelijk, provinciaal en regionaal beleid aangewezen als gebied voor zeehavengebonden activiteiten en zware industrie (zie hoofdstuk 2). De afgelopen tijd ontwikkelt het haven- en industrieterrein zich sterk. Nieuwe bedrijvigheid in de sectoren energie, logistiek en recycling vestigen zich in toenemende mate in de Eemshaven. In het kielzog van de energiesector is ook de bedrijvigheid in de dataopslag gegroeid, met name in Eemshaven Zuidoost (buiten de eigenlijke Eemshaven).

Invulling van de Eemshaven

De oppervlakte van de Eemshaven, inclusief de havenbekkens, bedraagt ongeveer 1.130 hectare. Per 1 januari 2017 is hiervan ongeveer 670 hectare (netto) uitgeefbaar voor bedrijven. Ongeveer 260 hectare is nog niet uitgegeven. Onderstaande tabel toont de huidige invulling van de Eemshaven.

Tabel 1.1 Invulling van de Eemshaven (GSP, per 1 januari 2017)

Onderdelen	Oppervlakte (in hectares ¹)
niet uitgeefbare terreinen (onder andere infrastructuur, dijken, havenbekkens)	458
uitgeefbare terreinen, bestaand uit:	672
uitgegeven door GSP en vergund	284
uitgegeven door GSP, niet vergund	126
niet uitgegeven	262
totaal	1.130

Studiegebied

Naast het plangebied is er ook sprake van een studiegebied. Dit is het invloedsgebied van de voorgenomen ingrepen. Het studiegebied verschilt per (milieu)aspect. Het studiegebied is doorgaans groter dan het plangebied. De begrenzing hangt af van de aard, omvang en uitstraling van de effecten en wordt per type effect afgebakend in het betreffende themahoofdstuk.

1.3 Genomen besluiten

De Omgevingsvisie Groningen en de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl zijn kaderstellend voor de ruimtelijke, economische en milieukundige ontwikkelruimte van de Eemshaven en bepalen in sterke mate de invulling van het bestemmingsplan Eemshaven. Re-powering van windturbines in de Eemshaven is geen onderdeel van het voornemen dat wordt onderzocht in dit MER. In onderstaande paragrafen wordt hierop nader ingegaan.

1.3.1 Integrale belangenafweging in omgevingsvisie en structuurvisie

Gemeenten en provincie hebben in overleg met partners in de regio Eemsdelta gezocht naar een goede balans tussen ruimte voor duurzame energie, economische ontwikkeling en de belangen van leefomgeving, natuur en landschap. In de Omgevingsvisie Groningen en vervolgens in de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (SED) is door gemeenten en provincie gekozen voor een verdere ruimtelijke en economische ontwikkeling van de Eemshaven, rekening houdend met andere belangen in de leefomgeving.

In de SED zijn de volgende belangen, in volgorde van belangrijkheid, afgewogen:

- 1 ruimte voor duurzame energie;
- 2 aantrekkelijk vestigingsklimaat (bedrijven);
- 3 tegen gaan van milieuhinder;
- 4 waterveiligheid;
- 5 het vergroten van de biodiversiteit;
- 6 het beschermen van het landschap en cultureel erfgoed;
- 7 aantrekkelijk vestigingsklimaat (recreatie en toerisme).

Voor een goede balans tussen (hoofdzakelijk) economie en energie enerzijds en de kwaliteit van de leefomgeving en de natuur anderzijds, is in de SED ook (nieuw) milieubeleid ontwikkeld, dat voor een belangrijk deel rechtstreeks doorwerkt in het bestemmingsplan voor de Eemshaven. Een overzicht van de aanvullende kaders, maatregelen en afspraken staat in paragraaf 2.2.3.

¹ Afgerond op hele hectares.

Hoe kwam deze integrale belangenafweging tot stand?

Bij de totstandkoming van de SED is intensief samengewerkt tussen de provincie Groningen, de gemeente Het Hogeland (voorheen gemeente Eemsmond) en Delfzijl en Groningen Seaports (GSP). Daarnaast zijn natuur- en milieuoorganisaties, bedrijfsleven en andere overheden zoals waterschappen en rijksdiensten nadrukkelijk betrokken bij de ontwikkeling van de SED en de bijbehorende kaders, maatregelen en afspraken.

Ook heeft de onafhankelijke Commissie voor de m.e.r. uitgebreid geadviseerd over de voorbereiding en totstandkoming van de SED¹. In het toetsingsadvies over het milieueffectrapport structuurvisie Eemsmond-Delfzijl oordeelde de Commissie voor de m.e.r. dat het MER de essentiële informatie bevat om een besluit te kunnen nemen over de Structuurvisie waarin het milieubelang volwaardig wordt meegenomen². De Commissie voor de m.e.r. stelt bovendien vast dat het voorkeursalternatief (waarvan het bestemmingsplan Eemshaven onderdeel is) uitvoerbaar is binnen de door de Provincie vastgesteld milieugebruiksruimte.

1.3.2 Re-powering geen onderdeel van dit MER

De provincie Groningen stimuleert de opwekking van hernieuwbare energie in de provincie. De Eemshaven vervuld hierbij een sleutelrol als Energyport en concentratiegebied voor windenergie. De ontwikkeling, sanering en opschaling van windenergie in de Eemshaven en omgeving is nog volop in beweging. Het plangebied van het bestemmingsplan Eemshaven is in het verleden al grotendeels ingevuld met windturbines.

In het bestuurlijk overleg van 14 juni 2017 is door de gemeente Het Hogeland, de provincie Groningen en GSP het volgende afgesproken met betrekking tot re-powering van windturbines op de Eemshaven:

- 1 het bestemmingsplan voor de Eemshaven wordt voor wat betreft windenergie consoliderend;
- 2 re-powering wordt niet toegestaan, tenzij er een plan komt van alle gezamenlijke partijen op de Eemshaven;
- 3 GSP, de gemeente Het Hogeland en de provincie onderzoeken op welke wijze locaties voor testturbines (binnenplannen) mogelijk gemaakt kunnen worden in het bestemmingsplan voor de Eemshaven³.

De (door)ontwikkeling, opschaling of vervanging van windenergie behoort niet tot het voornemen. Het bestemmingsplan consolideert alleen turbines waarover reeds besluitvorming heeft plaatsgevonden. Windenergie maakt daarmee geen onderdeel uit van het voornemen in dit MER⁴.

1.4 Doel van de actualisatie van het bestemmingsplan

Het nieuwe bestemmingsplan heeft als doel te voorzien in een actueel planologisch kader voor de Eemshaven, dat invulling geeft aan de ambities en voldoet aan de randvoorwaarden uit de SED. Deze doelstelling bestaat uit drie onderdelen:

- 1 **ruimte bieden aan bedrijven:** het bestemmingsplan moet regels bevatten die - waar mogelijk - maximale ontwikkelruimte en flexibiliteit bieden aan bedrijfsactiviteiten tot en met milieucategorie 5.3 én borgen dat deze ontwikkelingen voldoen aan de kaders van het (nieuwe) milieubeleid;

¹ De verschillende documenten en adviezen zijn terug te vinden in dossier 2922 van de Commissie voor de m.e.r.: <http://www.commissiemer.nl/advisering/lopendeadvisering/2922>.

² Het toetsingsadvies Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (16 februari 2017).

³ Een degelijke regeling wordt niet mogelijk gemaakt met bijbehorend bestemmingsplan en daarom ook niet onderzocht in dit MER. Onderzoek naar de mogelijkheden van een regeling voor testturbines kent een eigen onderzoekstraject. Eventuele implementatie van deze regeling vindt plaats in een afzonderlijk plan met een zelfstandige procedure.

⁴ Windenergie maakt wel onderdeel uit van het onderzoek voor zover dat nodig is voor het bepalen van de huidige situatie en/of waar er raakvlakken zijn met andere criteria. Zo is het nodig om vanwege de effecten op cumulatie van geluid ook het autonome windturbinelawaai te berekenen (zie hoofdstuk 6).

- 2 **borgen van 'verdergaande ambities'**: de Commissie m.e.r. geeft in haar advies voor de SED de aanbeveling om daadwerkelijk invulling te geven aan de beleidsambities. In een separaat document wordt expliciet beschreven hoe ambities doorwerken in het bestemmingsplan of via andere instrumenten (zie bijlage II). De notitie is een uitwerking van de geformuleerde beleidsambities op de thema's duurzaamheid, energietransitie en leefbaarheid en de wijze waarop deze al dan niet worden vastgelegd in het bestemmingsplan;
- 3 **actualiseren van het planologisch kader**: de actualisatie van het bestemmingsplan omvat een modernisering en digitalisering van de verouderde regels, vorm en opzet van het oorspronkelijke bestemmingsplan uit 1993. Daarnaast biedt het de mogelijkheid om ontheffingen (vrijstellingen) die sinds die tijd zijn verleend, te verwerken in één actueel plan.

Afbeelding 1.3 Haven- en industrieterrein Eemshaven



1.5 Reden voor een milieueffectrapportage

Voor de actualisatie van het bestemmingsplan is een milieueffectrapportage (plan-m.e.r.) nodig. Een plan-m.e.r. is noodzakelijk als een ruimtelijk plan aan tenminste één van de twee volgende bepalingen voldoet:

- het ruimtelijk plan is kaderstellend voor mogelijke toekomstige m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteiten;
- voor het ruimtelijk plan is een 'passende beoordeling' nodig op grond van de Wet natuurbescherming.

Voor het bestemmingsplan Eemshaven zijn de beide bepalingen van toepassing. De eerste bepaling is van toepassing omdat het nieuwe bestemmingsplan een 'wettelijk of bestuursrechtelijk verplicht plan' is, dat kan leiden tot concrete projecten of activiteiten met mogelijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Immers het te actualiseren bestemmingsplan voor het haven- en industrieterrein Eemshaven schept de mogelijkheid voor vestiging van bedrijven die in de zwaardere milieucategorieën van de VNG-lijst milieuzonering vallen, zoals afvalverwerkers, energiebedrijven en chemische bedrijven. Het te actualiseren bestemmingsplan vormt daarmee mogelijk het kader voor toekomstige m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteiten, en is om die reden plan-m.e.r.-plichtig.

De tweede bepaling houdt verband met de uitvoering van het plan in de directe nabijheid van het beschermd gebied in het kader van de Wet natuurbescherming (Natura 2000-gebied Waddenzee). Niet op voorhand valt uit te sluiten dat het plan tot significant negatieve effecten leidt op de instandhoudingsdoelen van dit Natura 2000-gebied. Daarom is een passende beoordeling nodig en ook om deze reden is de actualisatie van het bestemmingsplan plan-m.e.r.-plichtig. In het plan-MER¹ (hierna genoemd MER) is de passende beoordeling als apart herkenbaar onderdeel van de rapportage opgenomen op een niveau dat past bij diepgang en reikwijdte van de besluitvorming over het bestemmingsplan.

Doel en meerwaarde van de plan-m.e.r.

De plan-m.e.r. voor het haven- en industrieterrein Eemshaven kent twee doelen:

- 1 het bieden van objectieve (milieu)informatie om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over het nieuwe bestemmingsplan Eemshaven. De m.e.r. dient in dit geval vooral als verfijning van de (milieu)informatie uit de m.e.r. bij de SED, en is niet gericht op het heroverwegen van de in de SED gemaakte keuzes²;
- 2 het onderbouwen van de haalbaarheid en uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan, door te toetsen aan de (inter)nationale wet- en regelgeving en gebiedsspecifieke kaders (SED) op het gebied van natuur en milieu. De m.e.r. kan zo inzicht geven in bepaalde voorwaarden, grenzen en maatregelen die in het bestemmingsplan geborgd dienen te worden.

Rol van de 'verdergaande ambities' in dit MER

De SED kent hoge ambities op het gebied van duurzaamheid, energietransitie en leefomgeving. Op basis van een analyse van deze 'verdergaande ambities' en het beschikbare instrumentarium, blijkt dat het bestemmingsplan niet altijd het meest geschikte instrument is voor het borgen van deze ambities. Hoewel het bestemmingsplan ruimte kan bieden aan de verdergaande ambities, zijn andere instrumenten (wet- en regelgeving, vestigingsbeleid, innovatieprogramma's en stimuleringsmaatregelen) geschikter en flexibeler om te gericht te sturen op doorwerking in concrete projecten en initiatieven. De 'verdergaande ambities' zijn om die reden niet uitgewerkt tot alternatieven in dit MER, maar staan wel beschreven in bijlage II.

1.6 Procedure van milieueffectrapportage en bestemmingsplan

De actualisatie van het bestemmingsplan valt vanwege de plan-m.e.r.-plicht onder de uitgebreide m.e.r.-procedure.

De procedurestappen van de uitgebreide procedure zijn:

- 1 **kennisgeving en zienswijzen:** Het voornemen om een bestemmingsplan te actualiseren en hiervoor een plan-m.e.r.-procedure te doorlopen wordt openbaar aangekondigd. Deze kennisgeving wordt gedaan door het bevoegd gezag, de gemeente Het Hogeland;
- 2 **raadpleging en advies reikwijdte en detailniveau:** bij de uitgebreide m.e.r.-procedure raadpleegt het bevoegd gezag de adviseurs en andere betrokken bestuursorganen over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen milieueffectrapport (MER). Tijdens deze fase is ook vrijwillig advies gevraagd aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.);
- 3 **opstellen van het MER:** in overeenstemming met de vastgestelde reikwijdte en het vastgestelde detailniveau wordt een MER opgesteld dat voldoet aan de inhoudsvereisten, zoals voorgeschreven in de Wet milieubeheer;
- 4 **kennisgeving en zienswijzen en advies Commissie m.e.r.:** de gemeente Het Hogeland doet een openbare kennisgeving van het (voor)ontwerpbestemmingsplan, waarbij ook het MER samen andere stukken ter inzage gelegd. Een ieder wordt daarbij in de gelegenheid gesteld een zienswijze op het MER naar voren te brengen. Daarnaast wordt het MER voorgelegd aan de Commissie m.e.r. voor een toetsingsadvies;

¹ De milieueffectrapportage (m.e.r.) duidt op de procedure; het milieueffectrapport (MER) op het rapport.

² Voor de SED is namelijk (mede op basis van een m.e.r. bij deze structuurvisie) al een integrale belangenafweging gemaakt, die heeft geresulteerd in een voorkeursalternatief (VKA). In de SED is dit VKA vastgelegd, zodat duidelijk is welke functionele en ruimtelijke invulling beoogd wordt met de Eemshaven en binnen welke milieukundige randvoorwaarden.

- 5 **besluit, motivering, bekendmaking en mededeling:** de gemeente Het Hogeland geeft aan hoe met de resultaten van het MER, de zienswijzen en het advies van de Commissie m.e.r. is omgegaan. Het bestemmingsplan wordt pas vastgesteld door het bevoegd gezag als de m.e.r.-procedure tot aan deze stap correct en volledig is doorlopen en de gegevens in het MER redelijkerwijs aan het uiteindelijke herziene bestemmingsplan ten grondslag kunnen worden gelegd;
- 6 **bezwaar en beroep:** de mogelijkheden om bezwaar te kunnen maken en beroep aan te kunnen tekenen tegen het vastgestelde plan of tegen het besluit (in dit geval het bestemmingsplan) volgen uit de wettelijke bepalingen waarin de betreffende moeder- of basisprocedure is vastgelegd;
- 7 **evaluatie:** na vaststelling van het m.e.r.-plichtige bestemmingsplan moet het betreffende bevoegd gezag, de gemeente Het Hogeland, de daadwerkelijk optredende milieugevolgen van de uitvoering van het plan monitoren en evalueren. Het bevoegd gezag is ook verantwoordelijk voor het nemen van eventuele aanvullende maatregelen.

1.7 Betrokken partijen en hun rol

De betrokken partijen in deze m.e.r.-procedure zijn:

Initiatiefnemer en bevoegd gezag

De gemeente Het Hogeland is zowel initiatiefnemer en bevoegd gezag voor het bestemmingsplan. De functie van initiatiefnemer wordt vervuld door het college van burgemeester en wethouders. Het college bereid de besluitvorming voor. De gemeenteraad treedt op als bevoegd gezag en besluit uiteindelijk over de vaststelling van het bestemmingsplan.

Adviseurs en bestuursorganen

In het kader van de ontwikkeling van het industrie- en haventerrein Eemshaven werkt de gemeente Het Hogeland nauw samen met Groningen Seaports (GSP). GSP exploiteert en beheert de Eemshaven evenals de haven van Delfzijl en de daarbij behorende industriegebieden. GSP is een samenwerkingsverband waarin de provincie Groningen, de gemeente Het Hogeland en de gemeente Delfzijl als aandeelhouders participeren en deel uit maken van het dagelijks bestuur. GSP is nauw betrokken bij lopende onderzoeken vanwege haar belangen en specifieke kennis in het gebied. Daarnaast zijn de provincie Groningen, Rijkswaterstaat en het waterschap Noorderzijlvest sinds de start van het project bij de planvoorbereiding betrokken. Het Rijk vervult een adviserende rol in dit project, namelijk door de regionale directie van het Ministerie van EZ en de inspectie Leefomgeving en Transport. Ook de relevante nabijgelegen Duitse overheden zijn vroegtijdig bij het initiatief betrokken.

Commissie m.e.r.

De Commissie m.e.r. heeft het bevoegd gezag op vrijwillige basis geadviseerd over de reikwijdte en detailniveau van het MER¹. Na publicatie van het MER geeft de Commissie m.e.r. ook haar advies over de juistheid en volledigheid van het MER rapport. Dit zogenoemde 'toetsingsadvies' is verplicht.

Burgers en andere belanghebbenden

In het kader van de SED worden regelmatig gesprekken gevoerd met de Natuur- en Milieuorganisaties (NMO's), de samenwerkende Bedrijven Eemdelta (SBE) en andere maatschappelijke organisaties. Ook in het kader van de actualisatie van de Eemshaven worden deze partijen geïnformeerd en geraadpleegd. Ook andere belanghebbenden hebben op een aantal momenten tijdens de procedure de mogelijkheid om hun mening kenbaar te maken.

¹ Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport voor het bestemmingsplan haven- en industrieterrein Eemshaven, gemeente Het Hogeland (22 augustus 2013) referentienummer: 2781– 88.

1.8 Leeswijzer

De opbouw van dit MER wordt toegelicht in tabel 1.2.

Tabel 1.2 Leeswijzer MER Haven- en industrieterrein Eemshaven

Onderdeel	Inhoud
hoofdstuk 2	bevat het wettelijk kader en beleidskader voor het voornemen en geeft een onderbouwing op nut en noodzaak van het plan
hoofdstuk 3	bevat de onderzoeksaanpak van het MER, het beoordelingskader en de definitie van het plan- en studiegebied
hoofdstuk 4	bevat de definitie en beschrijving van huidige situatie, referentiesituatie (inbegrepen autonome ontwikkelingen) en het voornemen (plansituatie). Ook wordt de plansituatie nader uitgewerkt en toegelicht
hoofdstuk 5 - 14	deze hoofdstukken vormen de kern van het milieueffectonderzoek. Per milieuthema worden de aanpak en het beoordelingskader en de huidige situatie en referentiesituatie (nader) toegelicht. Vervolgens vindt er een effectbeoordeling plaats en worden eventuele mitigerende en compenserende maatregelen beschreven
hoofdstuk 15	bevat een integrale samenvatting van de effectbeoordelingen en het pakket aan mitigerende en compenserende maatregelen
hoofdstuk 16	bevat een omschrijving van ontbrekende informatie en de onzekerheden in de milieueffectbeoordeling. Daarnaast wordt er een aanzet gegeven voor een programma voor evaluatie van de milieueffecten die het gevolg zijn van het actualiseren van het bestemmingsplan
bijlagen I-VIII	bijlage I bevat een lijst van gehanteerde begrippen. Bijlage II bevat een overzicht van de verdergaande ambities. In bijlage III wordt in aanvulling op hoofdstuk 2 relevant sectoraal beleid behandeld. De overige bijlagen IV-VIII bevatten technische achtergrondinformatie behorend bij de uitgevoerde effectstudies

2

BELEIDSKADER

In onderstaand hoofdstuk worden de beleidskaders beschreven, die van toepassing zijn op de Eemshaven. In het MER wordt een nadere analyse gegeven van het beleid per thema.

Voor dit project is er beleid van kracht op de terreinen van de ruimtelijke ordening, milieu, water, natuur, landschap enzovoort. Dit beleid is vastgelegd in (inter)nationale, provinciale, regionale en lokale documenten. Uit deze beleidsdocumenten komen de uitgangspunten en randvoorwaarden voort, die het kader vormen voor de voorgenomen activiteit. Het gaat hierbij om de plannen, die voor het plangebied al in voorbereiding zijn, de zogeheten autonome ontwikkeling. Soms wordt in de beleidsdocumenten ook een visie geschetst voor ontwikkelingen, die de plantermijn overstijgen. Deze visies kunnen richtinggevend zijn voor gedachten over de ontwikkelingen in de Eemshaven.

In dit hoofdstuk is het wettelijk kader en beleidskader beschreven, waarin concrete voornemens (autonome ontwikkeling) zijn opgenomen, die impact hebben op het plangebied Eemshaven. Daarnaast zijn de beleidsdocumenten opgenomen die richtinggevend zijn aan de ontwikkeling van de Eemshaven. In bijlage III is een overzicht opgenomen voor de overige wettelijke kaders en beleidskaders, die uitgangspunten bevatten en randvoorwaarden stellen aan het project. Dit zijn de wettelijke kaders en beleidskaders voor de verschillende thema's in dit MER.

2.1 Rijksbeleid

2.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geeft de Rijksoverheid haar visie op de ruimtelijke en mobiliteitsopgaven voor Nederland richting 2040 en op de manier waarop zij hiermee om zal gaan. In de SVIR wordt de Eemshaven genoemd als haven van nationale betekenis voor het goederenvervoer over water. Om de groei van goederenstromen veilig te kunnen verwerken wordt gewezen op het belang van ruimte voor de havens zelf, goede doorstroming op de achterlandverbindingen en het borgen van de veiligheid op vaarwegen. Tevens is de Eemshaven in de SVIR aangemerkt als uitbreidingsgebied voor elektriciteitsvoorziening en valt het gebied binnen de zone die is aangeduid als 'Kansrijk gebied voor windenergie'. In dit kader wijst het Rijk in het SVIR windenergiegebied 'Eemshaven' aan.

Afbeelding 2.1 Uitsnede visiekaart SVIR



2.1.2 Structuurvisie wind op land (2013)

De Structuurvisie Windenergie op land is een uitwerking van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. In deze uitwerking presenteert het kabinet een ruimtelijk plan voor de doorgroei van windenergie in Nederland. Doelstelling voor dit plan is, om zodanige ruimtelijke voorwaarden te scheppen dat begin 2020 een opwekkingsvermogen van ten minste 6.000 megawatt (MW) aan windturbines operationeel is. Het Rijk wijst in de structuurvisie elf gebieden aan voor grootschalige windenergie. Drie van deze gebieden liggen in de provincie Groningen: Eemshaven, Delfzijl en N33. In deze gebieden zal een belangrijk deel van de 6.000 MW moeten worden gerealiseerd. De provincie Groningen heeft 855,5 MW voor haar rekening genomen. De oorspronkelijke taakstelling was 750 MW). Om aan de verhoogde taakstelling te kunnen voldoen zijn in 2012/2013 verkenningen uitgevoerd naar de bestaande gebieden en naar een beperkte uitbreiding daarvan bij Delfzijl en Eemshaven. Daarbij is gekeken naar de fysieke mogelijkheden om windturbines te plaatsen binnen de aangewezen gebieden (zie afbeelding 2.2).

De provincie heeft met de gemeenten Eemshaven en Delfzijl afspraken gemaakt over de ontwikkeling van de windparken bij Eemshaven en Delfzijl (ruimtelijke inpassing vindt plaats via bestemmingsplan, provinciaal inpassingsplan of omgevingsvergunning in afwijking van het bestemmingsplan). Het rijk heeft de regie voor windpark N33 en windpark Eemshaven-West (ruimtelijke inpassing via een Rijksinpassingsplan).

Afbeelding 2.2 Zoekgebieden grootschalige windenergie (oranje) rondom de Eemshaven en Delfzijl (Structuurvisie Windenergie op land, 2013)

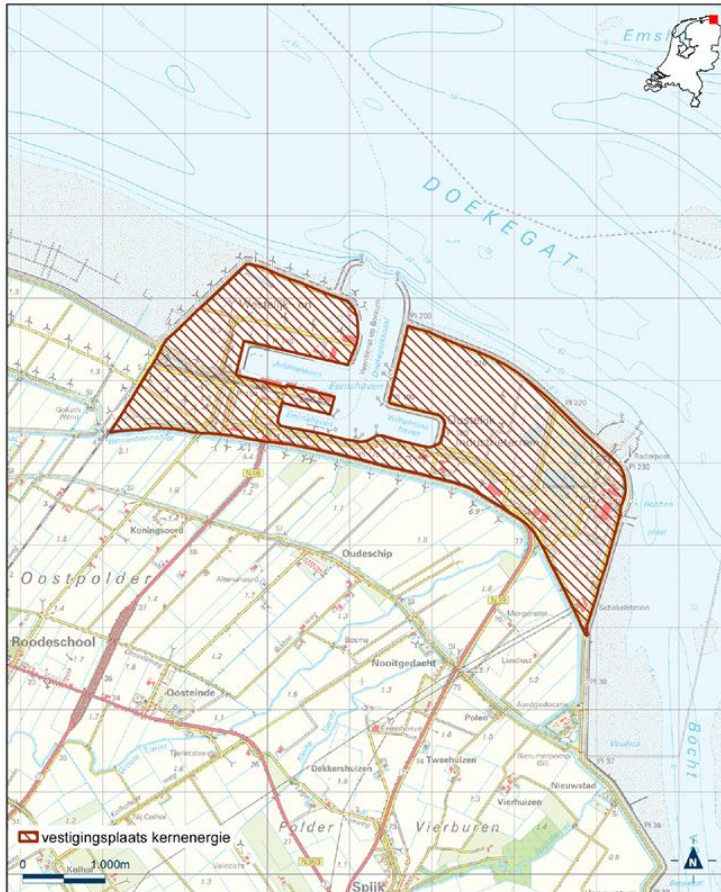


2.1.3 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (2011)

Op de Eemshaven is het Waarborgingsbeleid van toepassing. Dit betekent dat in de Eemshaven geen ruimtelijke ontwikkelingen mogen plaatsvinden, die de eventuele komst van een kernenergiecentrale ernstig belemmeren. De gemeente tekent hier nadrukkelijk bij aan dat er geen bestuurlijk draagvlak bestaat om een kerncentrale in de Eemshaven toe te staan. In afbeelding 2.3 is het zoekgebied voor nieuwe centrales aangegeven doormiddel van de rode arcering. Het SEV III geeft geen nauwkeurig gedefinieerde begrenzing van zoekgebieden en vestigingsplaats.

Voor de Eemshaven is het nationaal belang 'Waddenzee en waddengebied' (Titel 2.5) van belang. In artikel 2.5.10 van het Barro is bepaald dat 'een bestemmingsplan dat betrekking heeft op de Waddenzee of direct aan de Waddenzee grenzende gronden (het waddengebied), geen bestemmingen bevat die aanleg van een nieuwe haven of nieuw bedrijventerrein, of zeewaartse uitbreiding van een direct aan de Waddenzee grenzende bestaande haven of bestaand bedrijventerrein mogelijk maken.' De Eemshaven bevat geen zeewaartse uitbreiding en ligt in het waddengebied (niet in de Waddenzee). Voor de Eemshaven is het van belang dat nieuwe bebouwing geen (externe) significant negatieve effecten heeft op de landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten van de Waddenzee. Het hoofdstuk landschap en cultuurhistorie besteedt hier expliciet aandacht aan.

Afbeelding 2.3 Waarborgingslocatie Eemshaven (Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (22 augustus 2011))



2.1.4 Gemeenschappelijke verklaring (2012)

De gemeenschappelijke verklaring betreft een verklaring over economische samenwerking tussen de Deutsche-Niederlandische Parlamentariërgroep van de Deutsche Bundestag en de Contactgroep Duitsland van de Tweede Kamer der Staten Generaal. Deze verklaring is op 15 maart 2012 tijdens een gezamenlijke vergadering van de beide parlementariërgroepen aangenomen. In de gemeenschappelijke verklaring zijn bepalingen opgenomen ten aanzien van economische betrekkingen tussen beide landen. In de verklaring staat onder meer dat grensoverschrijdende vraagstukken op een wijze beslecht dienen te worden, zoals goede burens deze beslechten en dat bedrijvigheid en investeringen in het gebied van de Eemsmonding aan Nederlandse en Duitse zijde planningszekerheid vereisen.

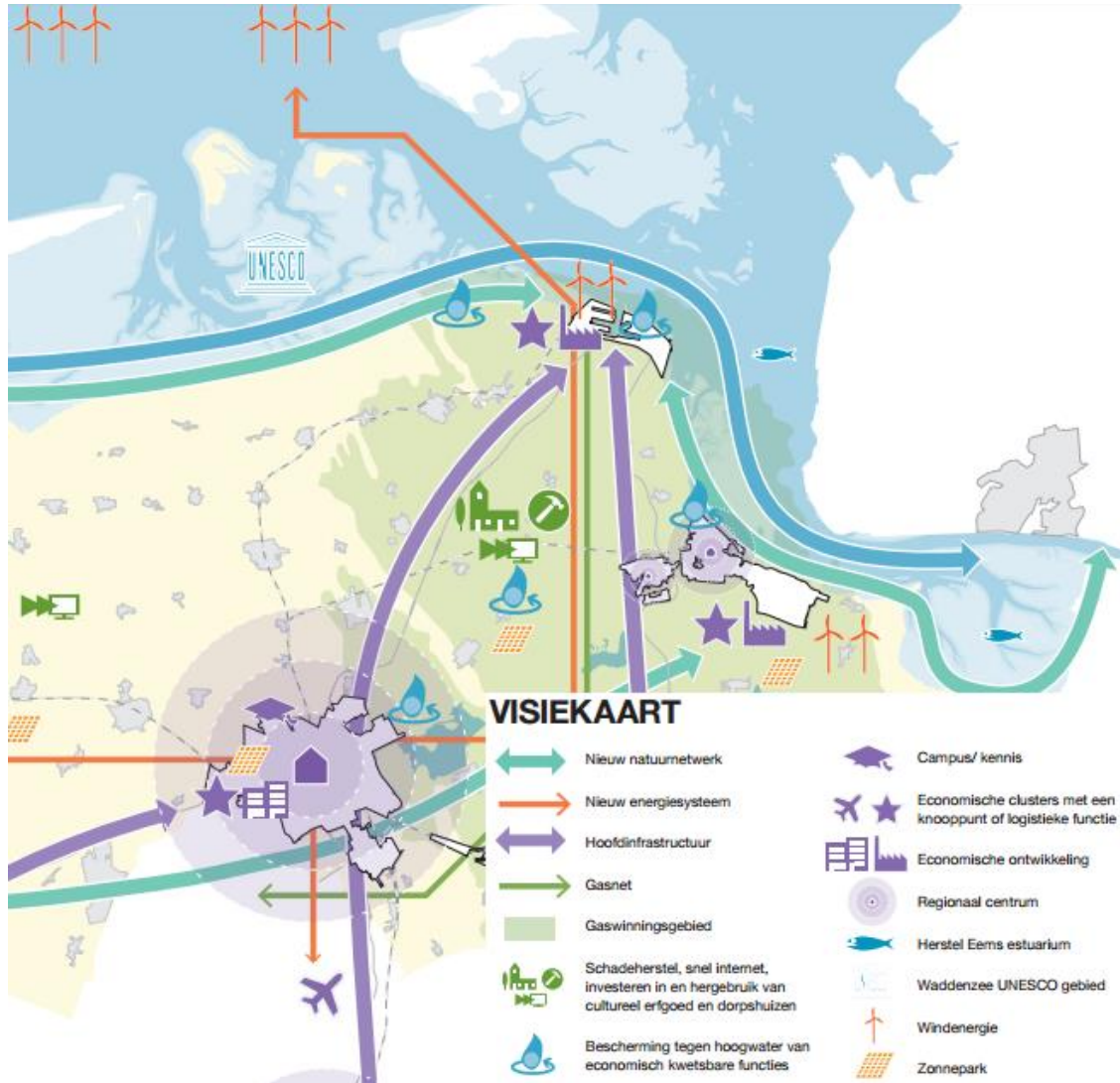
2.2 Provinciaal en regionaal beleid

2.2.1 Omgevingsvisie Groningen (2016-2020)

De Omgevingsvisie bevat de integrale langetermijnvisie van de provincie op de fysieke leefomgeving. Met de Omgevingsvisie zet de provincie Groningen in op het verder verbeteren van een aantrekkelijk woon- en leefklimaat. Het accent ligt daarbij op het benutten van de ontwikkelingsmogelijkheden, naast het beschermen van karakteristieke bebouwde en onbebouwde elementen. In de omgevingsvisie wordt op strategisch niveau samenhang aangebracht tussen vijf samenhangende thema's: ruimte, natuur en landschap, water, mobiliteit en milieu, door het formuleren van elf provinciale belangen: ruimtelijke kwaliteit, aantrekkelijk vestigingsklimaat, ruimte voor duurzame energie, vitale landbouw, beschermen landschap en cultureel erfgoed, beschermen biodiversiteit, waterveiligheid, schoon en voldoende water, bereikbaarheid, tegengaan milieuhinder, gebruik van de ondergrond. Met de Omgevingsvisie informeert de provincie

bestuurlijke en maatschappelijke partners over de ambities, verwachtingen en doelen op deze elf provinciale belangen. De Omgevingsvisie is zodoende een kaderstellend document voor de uitwerking van het beleid op deelterreinen door de provincie zelf en door gemeenten en waterschappen. De visiekaart van de Omgevingsvisie toont de belangrijkste ontwikkelingen in de regio tot 2040 (zie afbeelding 2.4).

Afbeelding 2.4 Visiekaart Omgevingsvisie Groningen (2016-2020)



2.2.2 Omgevingsverordening Groningen (2016)

De Omgevingsverordening bevat regels voor de fysieke leefomgeving in de provincie Groningen. Deze regels richten zich op de thema's ruimtelijke ordening, water, infrastructuur, milieu en ontgrondingen. De Omgevingsverordening is nauw verbonden met de Omgevingsvisie (zie paragraaf 2.2.1) en zorgt voor de juridische doorwerking van de daar verwoordde provinciale belangen in de plannen van gemeenten en waterschappen.

Het bestemmingsplan is voor de uitvoering van het ruimtelijke beleid het primaire instrument. De regels in de Omgevingsverordening hebben betrekking op de inhoud en toelichting van het bestemmingsplan. De Omgevingsverordening maakt vooraf duidelijk aan gemeenten wat wel en niet aanvaardbaar is met het oog op provinciale belangen. Voor de Eemshaven zijn de vastgestelde regels in de Omgevingsverordening dus van belang.

2.2.3 Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (2017)

De Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (SED) gaat over vijftien grote ruimtelijke projecten in het gebied Eemsdelta. Het plangebied bestaat uit de Eemshaven, de haven van Delfzijl en een aantal direct naastgelegen gebieden. De effecten van deze projecten kunnen gezamenlijk belastend zijn voor mens, natuur en milieu en een groter deel van de beschikbare milieugebruiksruimte innemen of onderling deels conflicteren met elkaar.

Doel van de SED is het bepalen van een ruimtelijk kader en milieubeleid voor verdere planvorming met het uitgangspunt dat de omgevingseffecten van de vijftien projecten individueel en cumulatief passen binnen de beschikbare milieugebruiksruimte. De SED is een uitwerking van de Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020 (zie paragraaf 2.2.1). In afwijking van de Omgevingsvisie geldt dat voor het plangebied van de SED het gebiedsspecifiek milieubeleid zoals opgenomen in de SED leidend is en dat voor dit gebied het overig beleid uit de Omgevingsvisie van kracht blijft. De in de Omgevingsvisie geformuleerde opgave Energyport met de daarbij benoemde prioritaire belangen staan centraal. Het plangebied van de SED valt ook binnen het gebied van de opgave Waddengebied. Ook die opgave en de daarbij behorende belangen worden meegenomen in de afwegingen.

De projecten uit deze SED dragen bij aan de belangen van beide opgaven. De uitdaging zit in het in balans brengen van de (duurzame) energie en economische belangen en de belangen van leefomgeving, natuur en landschap. De belangen die in de SED zijn meegenomen zijn in volgorde van belangrijkheid:

- 1 ruimte voor duurzame energie;
- 2 aantrekkelijk vestigingsklimaat (bedrijven);
- 3 tegen gaan van milieuhinder;
- 4 waterveiligheid;
- 5 het vergroten van de biodiversiteit;
- 6 het beschermen van het landschap en cultureel erfgoed;
- 7 aantrekkelijk vestigingsklimaat (recreatie en toerisme).

Gebiedsspecifiek milieubeleid

In de SED zijn aanvullende kaders, bovenop de wettelijke kaders vastgesteld. Via een samenwerkingsovereenkomst heeft ook de gemeente Het Hogeland zich verbonden aan deze aanvullende kaders. In tabel 2.1 is dit gebiedsspecifieke milieubeleid samengevat. Dit MER toetst, naast de wettelijke kaders, ook aan dit gebiedsspecifieke milieubeleid.

Tabel 2.1 Gebiedsspecifiek milieubeleid uit de Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl

Thema	Onderdeel	Bestaand wettelijk of beleidskader	Aanvullend kader Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl
geluid	industrielawaai	Wet geluidhinder	behoud van de bestaande geluidzone, alleen verhoging hogere grenswaarde voor enkele woningen bij Eemshaven Zuidoost (Polen)
	windturbinelawaai	Activiteitenbesluit	de norm van 47 dB Lden per inrichting (conform activiteitenbesluit) is aangescherpt: de norm geldt nu niet alleen voor elke inrichting, maar ook voor elk windpark. Omdat elk windpark kan bestaan uit meerdere inrichtingen, leidt dit tot een strenger regime
	cumulatie geluid	geen	nieuwe norm voor cumulatieve geluidsbelasting: maximaal 65 dB L _{CUM} op gevels van woningen toelaatbaar

Thema	Onderdeel	Bestaand wettelijk of beleidskader	Aanvullend kader Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl
geur		geen wettelijke norm, wel een wettelijke mogelijkheid in het Activiteitenbesluit tot het stellen van een norm. Op basis hiervan heeft de provincie een beleidsregel opgenomen in het Milieuplan provincie Groningen 2017-2020	de norm voor geur is aangescherpt: 0,25 oue/m ³ als 98-percentiel immissie op geurgevoelige bestemmingen. Extra cumulatie van geur is daarmee uitgesloten, waardoor de huidige waarden ook in de toekomst in stand blijft
luchtkwaliteit		Wet Milieubeheer	de norm voor Stikstofoxiden (NO _x) en fijnstof (PM ₁₀) is van een maximale concentratie van 40 µg/m ³ (wettelijke grenswaarde) aangescherpt naar 20 µg/m ³
omgevingsveiligheid/externe veiligheid		Wet milieubeheer (Activiteitenbesluit). Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen. Besluit Externe Veiligheid Transportroutes	voor de combinatie van windenergie en bedrijven op concreet projectniveau wordt maatwerk toegepast: afwegingsnorm voor cumulatie van risicobronnen: de kans dat gevaarlijke stof vrijkomt bij het bestaande bedrijf mag niet met meer dan 10 % toenemen. Inwaarts zonen wordt aangemoedigd, maar is niet verplicht of afdwingbaar

Naast het gebiedsspecifieke milieubeleid hebben de Natuur- en Milieufederatie Groningen (NMG), Samenwerkende Bedrijven Eemsdelta (SBE) en Groningen Seaports (GSP) in opdracht van de provincie Groningen gewerkt aan een gebiedsgerichte uitwerking van het Integraal Milieu Beleid (IMB). Onderstaande tabel geeft een overzicht van deze afspraken.

Tabel 2.2 Afspraken uit de Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl (waaronder het gebiedsgerichte milieubeleid)

Thema	Onderdeel	Aanvullende afspraken
licht	ruimtelijke ontwikkeling algemeen	een maatregelenpakket voor beperking van lichthinder (mens/natuur) wordt uitgevoerd. Mogelijk wordt hieraan getoetst bij vergunningverlening door gemeenten (bijvoorbeeld op basis van een lichtplan)
	windturbines	er wordt naar gestreefd om de Minimale eisen uit de publicatie 'aanduiding van windturbines en windparken op het Nederlandse vasteland' op te volgen (Ministerie van Infrastructuur en Milieu op 15 november 2016). Waar mogelijk (flitsende) signaalverlichting synchroniseren of verlichting alleen op hoeken windparken toepassen
luchtkwaliteit	stikstofoxides (NO _x)	GSP monitort de stikstofoxides (NO _x) net als op dit moment al met CO ₂ gebeurt. GSP deelt deze resultaten met NMG, SBE en de provincie en bespreekt deze en een periodiek overleg
	zware metalen	de provincie verstrekt een vervolgoopdracht voor het opstarten van een monitoringsprogramma. Op basis van een analyse van bestaande informatie, door SBE en NMG, wordt bepaald welke stoffen onderdeel worden van het programma
	geur	de provincie betreft GSP, NMG en SBE bij de ontwikkeling van een geurapp. Deze pilot stelt burgers in staat eventuele ervaren geuroverlast te melden via een app

2.2.4 Ontwikkelingsvisie Eemsdelta (2013)

De Ontwikkelingsvisie Eemsdelta is opgesteld in samenwerking tussen de vier samenwerkende gemeenten Delfzijl, Appingedam, Eemsmond en Loppersum (DEAL-gemeenten) en de provincie Groningen. De ontwikkelingsvisie is gemaakt voor de periode tot 2030. In het toekomstbeeld van de Eemsdelta in 2030 is de Eemshaven de Energyport en datahub van Noordwest-Europa. In de ontwikkelingsvisie wordt daarnaast de potentie van de Eemshaven en haar omgeving voor dataports onderschreven. Dit gebied heeft de potentie uit te groeien tot het tweede cluster van hoogwaardige datacenters in Nederland (na Amsterdam). Deze omgeving is zeer geschikt voor dataports (relatief grote energieverbruikers), want een derde van de Nederlandse elektriciteit is afkomstig uit de Eemshaven en de daar opgewekte stroom kan deels ter plekke worden gebruikt. Hierdoor vermindert de druk op de transportcapaciteit van de bestaande elektriciteitsverbindingen.

2.3 Gemeentelijk beleid

2.3.1 Bestemmingsplan Buitengebied-Noord/Eemshaven (1993)

Voor het plangebied is de beheersverordening Eemshaven van toepassing die vastgesteld is op 20 juni 2013. Deze beheersverordening conserveert het Bestemmingsplan Buitengebied Noord (Eemshaven). Dit bestemmingsplan is verouderd en moet worden geactualiseerd om in voorbereiding zijnde en toekomstige ontwikkelingen juridisch-planologisch mogelijk te maken.

In het bestemmingsplan van 1993 is bepaald dat nieuwe ontwikkelingen goed in het landschap moeten worden ingepast. De herkenbare ruimtelijke kwaliteiten (dijken, oude maren, verkaveling en open polders) dienen waar mogelijk in stand te worden gehouden.

Het bestemmingsplan Buitengebied-Noord/Eemshaven besteedt veel aandacht aan prominente functies in het buitengebied zoals landbouw en natuur. Daarnaast wordt afzonderlijk aandacht besteed aan de onder- en bovengrondse energie-infrastructuur en het windmolenpark. De Eemshaven wordt in het beleid van de hogere overheden gezien als een zeehavenindustriegebied waar stuwende bovenregionale bedrijvigheid welkom is, evenals overige bedrijvigheid die met name zeehavengebonden is. Landschapsbouw wordt bevorderd om de landschappelijke inpassing van industriële bebouwing mogelijk te maken en om de waarden van de nabijgelegen Waddenzee goed te beschermen. De stormachtige ontwikkelingen van de laatste jaren werden niet voorzien in het bestemmingsplan en het plan kende een ruime regeling ten aanzien van nieuwe bedrijfsactiviteiten.

In de uitgangspunten van het bestemmingsplan Buitengebied-Noord/Eemshaven staat beschreven, dat de gemeente Het Hogeland de mogelijkheid heeft om nadere sturing te geven aan de invulling van het bedrijventerrein. De gemeente Het Hogeland heeft de bevoegdheid om bedrijven, die een risico zijn voor de waarden van de Waddenzee, te kunnen uitsluiten. De bedrijven, die uitgesloten kunnen worden door de gemeente, zijn in de voorschriften van het bestemmingsplan nader omschreven.

Een dergelijke risicobenadering maakt inmiddels deel uit van de m.e.r.-procedure, maar het huidige bestemmingsplan verwijst slechts summier naar m.e.r.-procedures. Risicobedrijven dienden via de route van een planherziening (artikel 19 WRO) beoordeeld te worden. Deze route is voor tal van bedrijven in de Eemshaven inmiddels gevolgd. Voor de overige bedrijven is gewerkt met bedrijfscategorieën.

In het bestemmingsplan Buitengebied-Noord/Eemshaven zijn, in verband met het beperken van het risico op planschade, de volgende hoogten opgenomen:

- gebouwen: 50 m;
- bouwwerken, zijnde geen gebouwen: 65 m.

In het verleden zijn, vooral via de artikel 19-procedure, ook andere bouwhoogtes toegestaan. Voor de Eemscentrale van Electrabel geldt een bouwhoogte van 120 m (voor de schoorstenen) en voor

voorzieningen voor straalverbindingen een hoogte van 80 m. Voor 3MW en 6 MW windturbines is een as-hoogte toegestaan van respectievelijk 100 m en 135 m. Ook voor recente projecten, zoals bij de centrales van Nuon en RWE, zijn grotere bouwhoogten toegestaan. Deze verleende vrijstellingen zullen verankerd worden in het nieuwe bestemmingplan.

2.3.2 Beheersverordening Eemshaven (2013)

Elke gemeente dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) om de tien jaar haar bestemmingsplannen te herzien of zo mogelijk een verlengingsbesluit te nemen, dan wel een beheersverordening vast te stellen. Indien de gemeenteraad dit niet tijdig doet, vervalt haar bevoegdheid om leges te heffen voor diensten die verband houden met het bestemmingsplan (bijvoorbeeld in het kader van omgevingsvergunningen). Een bestemmingsplan dat op het tijdstip van inwerkingtreding van de Wro (1 juli 2008) ten minste vijf jaar oud is, moet binnen vijf jaar (dus vóór 1 juli 2013) worden vervangen door een nieuw bestemmingsplan of door een beheersverordening.

Voor de Eemshaven is het niet mogelijk gebleken voor 1 juli 2013 te voorzien in een nieuw bestemmingsplan. Gelet hierop is voor nu gekozen om de bestaande juridisch/planologische regeling opnieuw vast te leggen in een beheersverordening.

Doel van deze beheersverordening is om gedurende een overgangsperiode tot een nieuw bestemmingsplan van kracht is te voorzien in een planologische regeling, die de bestaande rechten niet vergroten of verkleinen. In de voorliggende beheersverordening is het vigerend bestemmingsplan Buitengebied-Noord (Eemshaven) uit 1993 daarom als uitgangspunt genomen. De regelingen die hierin zijn opgenomen, zijn de basis geweest voor deze verordening.

2.3.3 Economische visie Eemsdelta 2030 (2012)

In april 2012 is het EZ Bureau Eemsdelta van start gegaan. Het hoofddoel van het EZ Bureau Eemsdelta is om de economische ontwikkeling te stimuleren met een continue focus op de ontwikkeling van de arbeidsmarkt en de infrastructuur. Het EZ Bureau heeft een visie op de economische ontwikkelingen in de Eemsdelta opgesteld. Deze visie dient eveneens als bouwsteen voor de Ontwikkelingsvisie Eemsdelta. De visie is gericht op de economische structuurkenmerken, arbeidsmarkt en infrastructuur. De visie onderscheidt als belangrijkste thema's energie, chemie, havens en logistiek, agrocluster/agribusiness, industriële dienstverlening, recycling en zorg en welzijn. Deze thema's zijn grotendeels ook van belang voor de Eemshaven.

Per thema wordt aangegeven waarop wordt ingezet door de DEAL-gemeenten. De volgende ontwikkelingen zijn onder andere belangrijke voor de Eemshaven:

- verbeteren van doorstroming op de autowegen naar Delfzijl en Eemshaven;
- in beeld brengen van de op- en overslagmogelijkheden van de binnenhaven door uitbreiding van de kade en verruiming van de huidige regelgeving;
- in kaart brengen van goederenstromen met een potentie voor de Eemsdelta en op basis hiervan acquisitie inzetten op de meest kansrijke mogelijkheden;
- positioneren van het glastuingebied door de verbinding met de Eemshaven te benadrukken als leverancier van energie en restwarmte. In de RSV zijn drie projecten afgefallen: glastuinbouw, de buizenzone en de Directline. Het bestemmingsplan voor glastuinbouw wordt niet meer in procedure gebracht en het zoekgebied voor de buizenzone en de Directline is vervallen omdat er geen concrete initiatieven zijn;
- vestiging van energie-intensieve bedrijvigheid nabij de Eemshaven en Oosterhorn-Delfzijl en de ontsluiting daarvan door utilitaire koppelingen;
- de bestaande afspraken met de energiebedrijven RWE/Essent, NUON en Eemsmund Energie over de ontwikkeling van hun centrales in de Eemshaven worden gerespecteerd;
- gezamenlijk ontwikkelen van infrastructuur, zoals de buizenzone Eemshaven - Delfzijl.

2.3.4 Beleidsplan Economie Gemeente Eemmond (2017 - 2021)

In 2016 is het Beleidsplan Economie 2017 - 2021 vastgesteld. De primaire doelstelling bij het beleid is het vergroten van de werkgelegenheid. De gemeente Het Hogeland (voorheen gemeente Eemmond) zet daarom in op de kerntaken: regisseren, stimuleren en faciliteren. Het beleidsplan richt zich op het ontwikkelen van economische activiteiten en het vergroten van de werkgelegenheid in de gemeente Het Hogeland en in de Eemshaven. In het beleidsplan is veel aandacht voor de Eemshaven en de verdere invulling van het bedrijventerrein Eemshaven-Zuidoost. De belangrijkste ontwikkelingen voor de korte en de middellange termijn zijn: verdere invulling Eemshaven Zuid-Oost, aanleg van ICT voorzieningen/breedband internet in het buitengebied, ruimte en werk bieden aan MKB-bedrijven in zowel de Eemshaven als op de lokale bedrijventerreinen, wijzigen van het centrumdorp Uithuizen, versterken van de havens in de gehele Eemsdelta, leidingenstrook Eemshaven-Delfzijl, vervangen huidige windpark (re-powering, is geen onderdeel van het voornemen) en toepassen van biomassa ten behoeve van energieopwekking.

2.4 Beleid Groningen Seaports

Groningen Seaports (GSP) is de havenbeheerder voor de Eemshaven, de havens van Delfzijl en aangrenzende industrieterreinen. GSP richt zich op het op een verantwoorde en duurzame wijze stimuleren van de ontwikkeling van economische activiteiten in de haven- en industriegebieden en andere logistieke knooppunten die onder haar beheer en regie vallen. In de Havenvisie 2030 is het algemeen beleid van GSP vervat.

2.4.1 Havenvisie 2030 (2012)

Groningen Seaports (GSP) voert het beheer over onder meer de zeehavens Eemshaven en Delfzijl en de daarbij aangrenzende industriegebieden in de provincie Groningen. In haar Havenvisie 2030 gaat Groningen Seaports in op de ontwikkelingen en trends in de sectoren op de haventerreinen van Eemshaven en Delfzijl en op de concurrentiepositie van de havens.

De Havenvisie 2030 is een strategisch document van GSP dat de economische ontwikkeling van de beide zeehavens tot 2030 weergeeft volgens de zienswijze van GSP. De Havenvisie is door GSP vastgesteld en als zodanig alleen een document van GSP, maar kent door uitvoerig overleg met regionale partijen breed draagvlak. In de Havenvisie 2030 wordt ingegaan op de ontwikkelingen en trends in de nu op de haventerreinen van Eemshaven en Delfzijl aanwezige sectoren. Tevens wordt ingegaan op de concurrentiepositie van de havens. Van daaruit is een visie ontwikkeld voor de komende jaren en is geconcretiseerd hoe aan deze visie uitvoering wordt gegeven.

De Havenvisie is voor de Eemshaven van belang. De visie biedt namelijk een kader voor verdere planvorming, afhankelijk van de ontwikkelingen, zoals die zich in de omgeving zullen voordoen. In de visie zijn ambities geformuleerd voor een duurzame economische ontwikkeling in de Eems-regio. Kansen op het gebied van duurzaamheid liggen onder meer in hergebruik, warmte- en CO₂ uitwisseling, et cetera. GSP realiseert de gestelde ambities door in te zetten op groei op haar industrieterreinen in de sectoren energie, data, chemie en recycling. In de ontwikkelagenda bij deze Havenvisie 2030 zijn acties opgenomen die worden vertaald in de jaarlijkse uitvoeringsagenda. GSP is daarbij initiatiefnemer, stimulator en facilitator voor deze duurzame economische groei.

2.4.2 Havenbeheersverordening

In de havenbeheersverordening stelt GSP als havenbeheerder regels met betrekking tot het gebruik van het water in de Eemshaven. In de verordening zijn ook regels opgenomen voor de orde, de veiligheid en het milieu van de Eemshaven en de omgeving van de haven.

2.4.3 Vestigingsbeleid (2016)

Groningen Seaports streeft in het vestigingsbeleid naar een circulaire economie. Hiertoe zijn verschillende beleidsmaatregelen benoemd, die economische en duurzaamheidsambities versterken. Een circulaire economie resulteert op gebiedsniveau onder meer in lagere kosten, concurrerend vermogen en verbeterde milieuprestaties. De belangrijkste beleidsmaatregelen die bijdragen aan deze ambities voor de Eemshaven zijn hieronder beschreven.

Reservering van preferente synergiegebieden

Groningen Seaports stelt synergie als een voorwaarde voor de vestiging van een bedrijf nabij een bestaande cluster. Hierdoor kunnen bedrijven elkaars duurzaamheidsambities versterken. Dit beleid biedt onder meer kansen voor het hergebruiken van proceswater en andere restproducten, en voor het creëren van warmtekringlopen.

Co-siting

Groningen Seaports plaatst nieuwe bedrijven zoveel mogelijk in de directe nabijheid van bedrijven aan wie geleverd wordt, of van wie het te vestigen bedrijf afneemt. Co-siting biedt kansen om verkeersbewegingen van en naar Eemshaven, en binnen het industrieterrein zelf, te reduceren.

Clustering

Groningen Seaports stimuleert economische bedrijfsperformance en duurzaamheid door bedrijven te clusteren op basis van functionele dwarsverbanden en minimale onderlinge hinder. Binnen dergelijke clusters kunnen energie, grond- en reststoffen zo slim mogelijk worden benut.

Clustermanagement

Groningen Seaports ondersteunt bedrijven in het optimaliseren van synergie doormiddel van clustermanagement. Groningen Seaports geeft bedrijven een overzicht van reststromen, bijproducten en halffabrikaten. Daarnaast stimuleert Groningen Seaports samenwerking op gebiedsniveau en ondersteunt ontwikkeling van cross-sectorale initiatieven.

Aanleg walstroom

Groningen Seaports legt walstroom aan op verschillende kades en steigers. Dieren worden niet meer gehinderd door lawaai van generatoren van stil liggende schepen. Daarnaast draagt walstroom bij aan een verminderde CO₂-uitstoot.

Diervriendelijke verlichting

Groningen Seaports kiest voor een combinatie van diervriendelijke en energiezuinige verlichting van de openbare ruimte op Eemshaven. Daarnaast overweegt Groningen Seaports om aanvullende eisen te stellen aan bedrijven, om ook op de bedrijfspercelen lichthinder zoveel mogelijk te beperken.

Doorwerking van het vestigingsbeleid

Een traditionele milieueffectrapportage of MER-beoordeling biedt beperkt ruimte om voornemens uit beleidslijnen mee te wegen in een effectbeoordeling. Positieve of negatieve effecten uit vastgestelde beleidsstukken komen daarom vaak maar beperkt terug in de effectanalyse. Dit geldt met name wanneer een MER mede is opgesteld om de planologische haalbaarheid van een voornemen te onderzoeken en onderbouwen.

Naar verwachting leidt het in 2016 vastgestelde vestigingsbeleid van Groningen Seaports op termijn tot andere milieueffecten dan nu blijkt uit het MER ten behoeve van het bestemmingsplan Eemshaven. In het vestigingsbeleid van Groningen Seaports wordt bijvoorbeeld het hergebruik van water, grond- en reststoffen gestimuleerd, en zijn keuzes gemaakt die een mogelijk positief effect hebben op thema's als natuur, landschap en licht.

Ter aanvulling op het MER is daarom een beleidsanalyse uitgevoerd, waarin de milieueffecten zijn beoordeeld van het vestigingsbeleid van Groningen Seaports. De verwachte milieueffecten van het vestigingsbeleid zijn nader uitgewerkt in deze notitie, de criteria uit het MER zijn daarbij opnieuw gescoord. In bijlage III is deze beleidsanalyse toegevoegd.

3

ONDERZOEKSAANPAK EN BEOORDELINGSKADER

3.1 Hoofdlijn van de onderzoeks aanpak

Voor het MER en het bestemmingsplan vormt de in de SED vastgestelde niveau van milieukwaliteit een randvoorwaarde voor de invulling van het voornemen. Dit heeft gevolgen voor de onderzoeks aanpak¹ van het MER. In plaats van uit te gaan van één voornemen (of enkele alternatieven daarop), gaat het MER uit van elke mogelijke ontwikkeling in de Eemshaven. Daarvoor wordt één scenario ontwikkeld dat voorziet in een maximale invulling van de Eemshaven met maatgevende representatieve bedrijven: de milieugebruiksruimte. Aan de hand van dit maximale scenario wordt in het MER onderzocht of de effecten van een breed scala aan bedrijven (milieucategorie 5.3) daadwerkelijk binnen de genoemde milieugebruiksruimte passen. Daar waar milieueffecten groter zijn dan de beschikbare milieugebruiksruimte worden in het MER voorstellen gedaan voor inperking van deze effecten. Deze nadere eisen, voorwaarden of grenzen kunnen vervolgens in het bestemmingsplan worden vastgelegd.

Deze omgekeerde (effectgestuurde) benadering van het MER borgt de kwaliteit van de leefomgeving en de natuur en biedt tegelijkertijd, conform de SED, maximale ruimte en flexibiliteit in het bestemmingsplan.

Stappen in het onderzoek

Onderstaande stappen worden voor elk milieuthema afzonderlijk doorlopen. Per thema ontstaat zo een maximale invulling met maatgevende representatieve bedrijven. Als er uit toetsing van de effecten blijkt dat er in dit maximale scenario geen normen worden overschreden, hoeven stap 5 en 6 niet te worden doorlopen. De benadering bestaat uit de volgende stappen:

- 1 **selectie van maatgevende en representatieve bedrijven met milieucategorie 5.3:**
 - maatgevend wil zeggen bedrijfstypen die naar verwachting het grootste effect op het milieu veroorzaken. Representatief wil zeggen dat alleen bedrijfstypen worden gehanteerd waarvan aannemelijk is dat ze zich vestigen in de Eemshaven. Dit zijn zeehavengebonden bedrijven in de sectoren energie, logistiek en recycling;
- 2 **maximale invulling de Eemshaven:**
 - dit houdt in dat alle terreinen binnen de Eemshaven worden ingevuld met de maatgevende representatieve bedrijven. Het gaat hierbij zowel om de reeds uitgegeven terreinen en de nog uit te geven terreinen;
- 3 **bepalen van effecten:**
 - op basis van het beoordelingskader (paragraaf 3.3) worden de effecten bepaald van een maximale invulling met maatgevende representatieve bedrijven (maximaal scenario);
- 4 **toetsen van effecten aan wettelijke of gebiedsspecifieke normen:**
 - de effecten van dit maximale scenario worden getoetst aan de wettelijke normen (onderdeel van het beoordelingskader) en normen uit het gebiedsspecifieke milieubeleid uit de SED (paragraaf 2.2.3);

¹ Om consistentie in besluitvorming en regels te borgen, sluit de aanpak van onderhavig MER aan op de aanpak voor het MER industrieterrein Oosterhorn, welke positief is getoetst door de Commissie m.e.r. (project 3041).

5 inventariseren van mogelijke en noodzakelijke maatregelen:

- een inventarisatie van maatregelen waarmee de effecten van het maximale scenario ingeperkt kunnen worden. Hierbij is onderscheid te maken tussen:
 - maatregelen die noodzakelijk zijn om de effecten van het maximale scenario zodanig in te perken dat het bestemmingsplan voldoet aan de wettelijke normen;
 - maatregelen die noodzakelijk zijn om de effecten van het maximale scenario zodanig in te perken dat het bestemmingsplan voldoet aan de normen uit het gebiedsspecifiek milieubeleid uit de SED;
 - maatregelen die mogelijkheden bieden om milieueffecten te verminderen, zodat de milieusituatie verder kan verbeteren;

6 bepalen effecten na toepassing van noodzakelijke maatregelen:

- een beoordeling van de effecten na toepassing van de noodzakelijke maatregelen.

3.2 Uitgangspunten voor het onderzoek

Plansituatie

Het MER brengt voor verschillende milieuthema's in beeld welke effecten het voornemen heeft op de milieukwaliteit. Daartoe worden de effecten in de plansituatie (bij volledige invulling van de Eemshaven in 2030 volgens een maximaal scenario) afgezet tegen de referentiesituatie (situatie in 2030 waarbij de Eemshaven niet verder is ingevuld). Een vergelijking van beide situaties maakt duidelijk welke effecten het gevolg zijn van het voornemen. In hoofdstuk 4 staat een nauwkeurige definitie van de plan- en referentiesituatie.

Gebruiks- en aanlegfase

Voor alle milieuthema's worden de effecten in de gebruiksfase in beeld gebracht. Voor het thema natuur worden daarnaast ook de effecten in de aanlegfase beschouwd, omdat tijdelijke effecten als gevolg van bouwactiviteiten belangrijke gevolgen voor natuur kunnen hebben. Voor andere thema's geldt dat de effecten in de gebruiksfase maatgevend zijn, om deze reden zijn voor andere thema's de tijdelijke effecten niet nader onderzocht.

Cumulatie met andere plannen en projecten

In de Eemsdelta spelen diverse ruimtelijke plannen en projecten. De relevante plannen en projecten worden als autonome ontwikkeling betrokken in de effectstudies (zie paragraaf 4.3). Door daarnaast in dit MER te toetsen aan het gebiedsspecifieke milieubeleid uit de SED wordt rekening gehouden met cumulatie van effecten. Wanneer tijdens het onderzoek blijkt dat het gebiedsspecifieke milieubeleid wordt overschreden, worden maatregelen getroffen waarmee deze effecten kunnen worden ingeperkt (stap 5 uit paragraaf 4.3). Op deze wijze worden onaanvaardbare cumulatieve milieueffecten voorkomen.

Benutten van lessen uit het MER Oosterhorn

Het industrieterrein van Oosterhorn (industrieterrein in de naastgelegen gemeente Delfzijl) wordt beheerd door GSP en valt ook onder de SED. Om consistentie in besluitvorming en regels te borgen, sluit de aanpak van onderhavig MER aan op de aanpak voor het MER industrieterrein Oosterhorn. Het belangrijkste verschil is dat bij de start van het MER industrieterrein Oosterhorn de SED nog niet was vastgesteld. Daarom is in het MER Oosterhorn onderzoek gedaan naar twee scenario's uit de Havenvisie 2030, te weten groene groei en grijze groei. In de aanpak voor het MER voor de Eemshaven zijn de lessen uit Oosterhorn meegenomen.

De aanpak voor het MER Oosterhorn gaat uit van twee specifieke (vooraf bepaalde) scenario's. Daarentegen gaat het MER voor de Eemshaven uit van één maximaal scenario dat inspeelt op elke reëel mogelijke ontwikkeling op de Eemshaven. Dit maximale scenario heeft als doel risico's bij een maximale invulling van het bestemmingsplan Eemshaven op voorhand in beeld te brengen. De inzichten die hieruit volgen, kunnen aanleiding geven tot het stellen van aanvullende eisen aan de kwaliteit van de leefomgeving. Daarmee wordt de rechtszekerheid van belanghebbenden geborgd: een zeker beschermingsniveau voor mens en natuur. Tegelijkertijd biedt het bestemmingsplan hiermee maximale flexibiliteit voor economische ontwikkeling. In het MER Oosterhorn is deze methode beschreven als sturen op effecten, in plaats van sturen op categorieën.

3.3 Beoordelingskader

De stappen uit de onderzoeksplan uit paragraaf 3.1 worden voor elk milieuthema afzonderlijk doorlopen. Zo ontstaat zo één maximaal scenario, dat bestaat uit een maximale invulling met de voor dat thema maatgevende representatieve bedrijven.

Onderstaand beoordelingskader wordt gebruikt voor de beschrijving en beoordeling van de milieueffecten van de actualisatie van het bestemmingsplan Eemshaven. In het beoordelingskader staan de relevante milieuthema's, aspecten en criteria die gebruikt worden. Daarnaast geeft het kader inzicht in de gehanteerde methode. Het beoordelingskader wordt per milieuthema toegelicht in hoofdstukken 5 tot en met 15.

Tabel 3.1 Beoordelingskader

Thema	Aspect	Criterium	Methode
verkeer	wegverkeer	intensiteiten*	kwantitatief
		I/C-verhouding	kwantitatief
		verkeersveiligheid	kwalitatief
	railverkeer	intensiteiten*	op basis van cijfers uit bestaande studie: Vormvrije m.e.r.-beoordeling Roodeschool - Eemshaven (2014)
	scheepvaart	bereikbaarheid binnenvaart	kwantitatief en kwalitatief
		bereikbaarheid zeevaart	kwantitatief en kwalitatief
		nautische veiligheid	kwalitatief
luchtvaart	intensiteiten*	op basis van cijfers uit bestaande studie: MER Helikopter start- en landingsplaats Eemshaven (2016)	
geluid	industrielawaai	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen	standaard Rekenmethode (SRM) II Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)
	windturbinelawaai*	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen	bijlage 4 Activiteitenregeling Milieubeheer
	wegverkeerslawaai	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen	RMG 2012
	railverkeerslawaai*	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen	RMG 2012
	scheepvaatlawaai	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen	RMG 2012
	luchtvaart geluid*	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen	bijlage I Regeling burgerluchthavens
	cumulatie van geluid	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen	Wet geluidhinder/methode Miedema
luchtkwaliteit	luchtkwaliteit	verschuiving van blootgestelden binnen verschil-concentratieklassen NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2.5}	kwantitatieve bepaling van het aantal blootgestelden binnen concentratieklassen in plansituaties ten opzichte van blootgestelden in

Thema	Aspect	Criterium	Methode
			concentratieklassen in autonome situatie
geur	geur	geurhinder bij gevoelige objecten	beschrijving van de geurhinder daar waar geurgevoelige objecten zijn
externe veiligheid	plaatsgebonden risico	kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour	maximale contouren projecteren op studiegebied
	groepsrisico	kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen invloedsgebied voor de berekening van het groepsrisico	maximale contouren projecteren op studiegebied
gezondheid	lucht	concentraties stikstofoxiden (NO_x) en fijnstof (PM_{10}) en daaruit afgeleide GES-score ter hoogte van gevoelige bestemmingen	kwalitatieve beoordeling op basis van kwantitatieve gegevens en de GES-systematiek
	geluid	geluidbelasting in dB en daaruit afgeleide GES-score ter hoogte van gevoelige bestemmingen	kwalitatieve beoordeling op basis van kwantitatieve gegevens en de GES-systematiek
	externe veiligheid	plaatsgebonden risicocontour (PR) en groep risico (GR) en daaruit afgeleide GES-scores ter hoogte van gevoelige bestemmingen	kwalitatieve beoordeling op basis van kwantitatieve gegevens en de GES-systematiek
water	oppervlakte-waterkwantiteit	verwerking hemelwater (met name in verband met toename verharding) en kans op inundatie	kwantitatief
		watersysteem blijft functioneren	kwalitatief
		wateronttrekking voor koeling of proceswater	kwalitatief
	oppervlaktewater-kwaliteit	invloed van afstromend hemelwater op waterkwaliteit	kwalitatief
		risico op overschrijding KRW-normen door warmtelozingen onder andere koelwater toetsen op schelpdierwater	kwalitatief
		risico op overschrijding KRW-normen (prioritaire en overige stoffen) door lozingen inclusief zware metalen	kwalitatief
		risico op verzilting en vertroebeling	kwalitatief
	grondwater-kwantiteit	invloed op grondwater (met name vermindering infiltratie door verharding)	kwalitatief
		grondwateronttrekking	kwalitatief
	grondwaterkwaliteit	invloed van verzilting, infiltratie hemelwater, verspreiding vanuit verontreinigde grond en/of grondwater (ophoogmateriaal en verontreinigde locaties)	kwalitatief
waterveiligheid	risico's voor primaire keringen (zeedijk)	kwantitatief	

Thema	Aspect	Criterium	Methode
		risico's op secundaire keringen (boezemkaden, polderkades)	kwantitatief
		risico's buitendijkse gebieden	kwalitatief
bodem	bodemverontreiniging	aanwezigheid van bodemverontreiniging	kwalitatief
	diffuse bodemkwaliteit	mogelijkheden grondverzet	kwalitatief
landschap en cultuurhistorie	landschappelijke waarden	herkenbaarheid landschapsstructuren	kwalitatief
	ruimtelijk-visuele beleving	openheid/duisternis	kwalitatief
	aardkundige waarden	gaafheid aardkundige waarden	kwalitatief
	historisch-geografische patronen	herkenbaarheid en gaafheid patronen	kwalitatief
	historisch-bouwkundige elementen	instandhouding bouwkundige elementen	kwalitatief
	archeologische waarden	gaafheid archeologische waarden	kwalitatief
natuur	Natuur algemeen	flora- en fauna algemeen	kwalitatief
	Soortbescherming Wnb	wettelijk kader	kwantitatief
	Nederlands natuurnetwerk	wezenlijke kenmerken en waarden/wettelijk kader	kwalitatief
	Natura 2000, Wnb	aanwijzingsbesluiten/ instandhoudingsdoelstellingen	kwantitatief

* Deze criteria worden wel beschreven, maar niet beoordeeld.

4

UITWERKING VAN HET VOORNEMEN

Dit hoofdstuk bevat de informatie en uitgangspunten waarmee het voornemen per milieuthema uitgewerkt kan worden tot een maximaal scenario.

4.1 Definities

Huidige situatie

De huidige situatie bestaat uit de feitelijke situatie in 2017¹, uitgezonderd illegale activiteiten. In het geval van de Eemshaven wordt ook alle vergunde ruimte uit de bestaande milieuvergunning van de bedrijven gerekend tot de huidige situatie².

Referentiesituatie

De referentiesituatie bestaat uit:

- de huidige situatie;
- autonome ontwikkelingen: dit zijn ontwikkelingen die ook doorgang zouden vinden als de actualisatie van het bestemmingsplan Eemshaven niet zou plaatsvinden, zoals de komst van een Helihaven in het plangebied of de ontwikkeling van windparken in de directe nabijheid van de Eemshaven;
- generieke en planoverstijgende autonome ontwikkelingen, zoals de toepassing van nieuwe technieken waarmee de uitstoot van emissies wordt verminderd. Dergelijke uitgangspunten zijn verwerkt in de uitgangspunten voor het betreffende milieuthema.

Plansituatie (maximaal scenario)

De plansituatie bestaat uit:

- de referentiesituatie;
- nieuwe activiteiten en (her)bestemmingen die nog niet zijn vergund, ofwel de invulling van lege deelterreinen. Dit is in belangrijke mate van toepassing op Eemshaven;

Op basis van bovenstaande definities ontstaat het volgende overzicht voor de Eemshaven.

¹ De huidige situatie is samengesteld uit verschillende onderdelen: De informatie over de (privaatrechtelijke) status van de haventerreinen is afkomstig van GSP, met de peildatum 1 januari 2017. De informatie over de (vergunde) bedrijfsactiviteiten is afkomstig van de Werkorganisatie DEAL-gemeenten, met peildatum 25 juli 2017. De informatie over de windturbines komt voort uit het model van de Provincie Groningen met de peildatum 7 september 2017.

² Dus ook de niet-benutte vergunningsruimte. De ervaring leert dat bedrijven vaak meer ruimte aanvragen in hun vergunning dan dat ze feitelijk benutten bij het uitvoeren van hun activiteiten. Er bestaat echter geen inzicht binnen de Omgevingsdienst Groningen of de vergunningverleners van de Werkorganisatie DEAL-gemeenten in de feitelijke benutte ruimte uit de milieuvergunning. Het bleek ook niet mogelijk om dit inzicht op korte termijn te verkrijgen. Door uit te gaan van de vergunde ruimte kunnen de huidige milieueffecten hoger worden ingeschat dan ze feitelijk zijn.

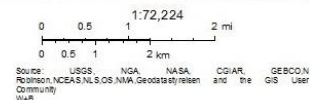
Tabel 4.1 Overzicht van de uitgangspunten voor de referentie en plansituatie (inclusief hectares)

<p>huidige situatie - 2017</p>	<p>de vergunde activiteiten op ongeveer 284 hectare door GSP uitgegeven bedrijventerreinen</p>	<p>samen vormen de huidige situatie en autonome ontwikkelingen de referentiesituatie. De referentiesituatie vormt de 'nulsituatie' waarmee de effecten van het voornemen worden vergeleken</p>
<p>autonome ontwikkelingen -tot en met 2030</p>	<p>ontwikkelingen binnen het plangebied zoals de komst van de Helihaven en relevante ontwikkelingen buiten het plangebied zoals de realisatie van windparken. Paragraaf 4.3 bevat een overzicht van deze ontwikkelingen</p>	
<p>plansituatie - 2030</p>	<p>de doorontwikkeling van de Eemshaven, zodat ook de resterende 388 hectare terreinen volledig ingevuld zijn met bedrijven</p> <p>deze doorontwikkeling bestaat uit een invulling van:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de circa 126 hectare uitgegeven, maar nog niet vergunde terreinen - de circa 262 hectare nog uit te geven en nog te vergunnen terreinen (voorraad) <p>daarnaast behoort ook een doorontwikkeling van de 284 hectare reeds uitgegeven en vergunde terreinen tot de plansituatie. Het bestemmingsplan biedt namelijk de mogelijkheid dat deze bedrijvigheid zich ontwikkelt tot maximaal een categorie 5.3 bedrijf</p>	<p>de volledige doorontwikkeling van de Eemshaven wordt per milieuthema onderzocht in een maximaal scenario</p>

Afbeelding 4.1 Terreinen in de Eemshaven die behoren tot de referentiesituatie (groen) en de plansituatie (groen + roze)



March 28, 2018



4.2 Beschrijving van de huidige situatie

Algemeen

De oppervlakte van de Eemshaven, inclusief de havenbekkens, bedraagt ongeveer 1.130 hectare. Hiervan is ongeveer 670 hectare (netto) uitgeefbaar voor bedrijven. 262 hectare is nog niet uitgegeven. 126 hectare is weliswaar uitgegeven door GSP, maar niet voorzien van (een vergunning voor) bedrijfsactiviteiten.

Tabel 4.2 Invulling van de Eemshaven (GSP, per 1 januari 2017)

Onderdelen	Oppervlakte (in hectares ¹)
niet uitgeefbare terreinen (onder andere infrastructuur, dijken, havenbekkens)	458
uitgeefbare terreinen, bestaand uit:	672
uitgegeven door GSP en vergund	284
uitgegeven door GSP, niet vergund	126
niet uitgegeven	262
totaal	1.130

Bedrijfsactiviteiten

Op het zeehaventerrein van de Eemshaven zijn bedrijven gevestigd, die in meer of mindere mate gebonden zijn aan de zeehaven. Het betreft onder meer zeetransport, op- en overslag, industriële- en energieactiviteiten met omvangrijk bulktransport. In de Westlob van de Eemshaven is een shortseehaven inclusief overslagterminal gerealiseerd. De terminal biedt faciliteiten voor de afhandeling van containers. Daarnaast is er een de strategische opslag voor olie gerealiseerd. De Beatrixhaven, de bulkade van de Julianahave en de Wilhelminahaven aan de oostzijde van de Eemshaven zijn verlengd. De Oostlob van de Eemshaven is naast overslaghaven vooral ontwikkeld als industrieterrein voor energiebedrijven. Er zijn meerdere (energie)bedrijven die grootschalige activiteiten ontplooiën in de Eemshaven, zoals NuoN en RWE in de Oostlob. Op haven- en industrieterrein Eemshaven zijn verder bedrijven gevestigd met ruimte vragende en/of zware industriële activiteiten, zoals Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen B.V. aan de zuidzijde van het terrein.

Afbeelding 4.2 Status van de uitgeefbare terreinen in de Eemshaven



¹ Afgerond op hele hectares.

Van de ongeveer 284 hectare (netto) van de terreinen in Eemshaven wordt de helft gebruikt voor bedrijfsactiviteiten. De huidige situatie voor bedrijfsactiviteiten op de Eemshaven is bepaald op basis van de bestaande vergunningen van de bedrijven en activiteiten in de Eemshaven, per 25 juli 2017 volgens de Werkorganisatie DEAL-gemeenten. Op deze lijst zijn de maatgevende bedrijfsactiviteiten in kaart gebracht op basis van de VNG publicatie bedrijven en milieuzonering¹. Op basis van de milieucategorieën en de daarbij behorende richtafstanden voor de milieuthema's geur, geluid, stof en gevaar is een selectie gemaakt van de maatgevende bedrijfsactiviteiten in de huidige Eemshaven. De maatgevende bedrijfsactiviteiten zijn die bedrijven die vallen in categorie 3.2 of hoger (richtafstand van tenminste 100 meter) (zie tabel 4.3). Er zijn ook bedrijfsactiviteiten met een lagere milieucategorie. Deze lichtere typen bedrijven leiden echter niet tot (belangrijke/maatgevende) milieueffecten en worden buiten beschouwing gelaten.

Afbeelding 4.3 Huidige maatgevende bedrijven (milieucategorie 3.2 of hoger)



Tabel 4.3 Bestaande maatgevende bedrijven in de Eemshaven (per 25 juli 2017, Werkorganisatie DEAL-gemeenten)

Naam	Globale locatie	Milieuzone	Richtafstanden (in meters)				
			Geur	Stof	Geluid	Gevaar	Grootste afstand
Pastoor Verspaning	Schildweg 2b te Eemshaven	categorie 3.2	50	30	200	30	200
Tennet Schakelstation Oude Schip	Huibertgatweg 1 te Eemshaven	categorie 5.1	0	0	500cz ²	50	500
AG Ems	Borkumkade 1 te Eemshaven	categorie 4.2	0	30	300c	100r	300d
Sealane Coldstorage	Eemshornweg 5 Eemshaven	categorie 5.1	0	10	500cz	100r	500

¹ Te raadplegen via: <https://vng.nl/onderwerpenindex/ruimte-en-wonen/omgevingswet/publicaties/handreiking-bedrijven-en-milieuzonering-0>.

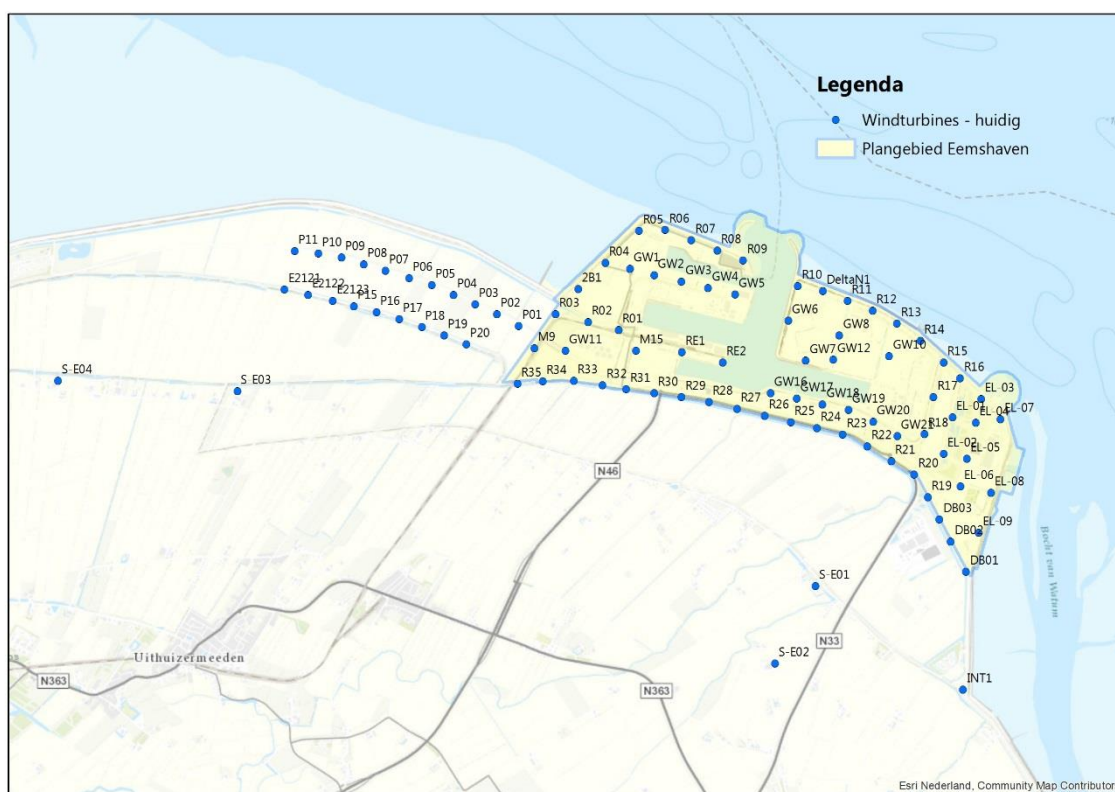
² c= continue, z= zonering op basis van de Wet geluidshinder.

Naam	Globale locatie	Milieuzone	Richtafstanden (in meters)				
			Geur	Stof	Geluid	Gevaar	Grootste afstand
Schakel- en Transformatorstation Gemini	Waddenweg 1 te Eemshaven	categorie 5.1	0	0	500cz	50	500
BKV Nederland b.v. (inclusief Betoncentrale b.v.)	Westlob 2 en 2k te Eemshaven	categorie 5.1	0	30	300c	100r	300d
Openbare kade Beatrixhaven Westzijde	Westlob 9 kw Eemshaven	categorie 4.2	0	30	300c	100r	300d
Delta Noord b.v.	Synergieweg te Eemshaven (sectie A, nummer 3426 ged)	categorie 4.2	0	0	300c	50	300
Aktivabedrijf Wind Nederland b.v.	Eemshornweg 10b te Eemshaven	categorie 4.2	0	0	300c	50	300
Boogtools	Robbenplaatweg 15 A Eemshaven	categorie 4.2	50	0	50	300r	300d
Simus BV	Borkumweg 10 te Eemshaven	categorie 4.1	200	30	100c	200r	200d
Wagenborg Stevedoring B.V.	Eemshornweg 1 te Eemshaven	categorie 5.1	0	10	500cz	100r	500
Holland Malt b.v.	Westlob 4 te Eemshaven	categorie 5.1	100	500	500cz	100R	500
Terminal Delfzijl BV (Wijnne Barends)	Westlob 3 Eemshaven	categorie 5.1	0	10	500cz	100r	500
Openbare kade Beatrixhaven Zuidzijde	Westlob 3 kz Eemshaven	categorie 4.2	0	30	300c	100r	300d
Bulkade Julianahaven	Westlob 4k te Eemshaven	categorie 5.1	0	10	500cz	100r	500
Orange Blue Terminals b.v.	Westlob 8 en 10 Eemshaven	categorie 5.1	0	10	500cz	100r	500
RoRo Terminal Eemshaven	Westlob 14a Eemshaven	categorie 5.1	0	10	500cz	100r	500
Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen b.v.	Kwelderweg 15 Eemshaven	categorie 4.2	200	200	300c	50	300
Eco Fuels b.v.	Westlob 6 Eemshaven	categorie 4.1	200	30	100c	200r	200d
Vopak Terminal Eemshaven	Ranselgatweg 2 Eemshaven	categorie 5.3	300	0	100c	1000r	1000
Engie Nederland n.v.	Robbenplaatweg 17 Eemshaven	categorie 5.1	100	100	500cz	100R	500
Cement Terminal North GMBH	Westlob 2a te Eemshaven	categorie 4.2	0	30	300c	100r	300d
Nuon Power Projects I b.v.	Synergieweg 11, 9979XD Eemshaven	categorie 5.1	100	100	500cz	100R	500
RWE Power	Synergieweg 1 9 te Eemshaven	categorie 5.2	100	700	700cz	200	700

Windturbines

De Eemshaven en omgeving is één van de zoekgebieden voor grootschalige windenergie in de provincie Groningen (zie paragraaf 2.1.2). In de huidige situatie zijn er vele tientallen windturbines aanwezig in en om het plangebied. Onderstaande afbeelding toont de positie van deze bestaande turbines. Bijlage IV bevat een compleet overzicht van alle windturbines. Deze windturbines in de Eemshaven behoren tot de huidige situatie en maken in enkele gevallen onderdeel uit van de autonome ontwikkeling (paragraaf 4.3). Uitgangspunt is dat re-powering geen onderdeel uit maakt van het voornemen, het bestemmingsplan zal alleen bestaande vergunde turbines vastleggen (zie paragraaf 1.3.2).

Afbeelding 4.4 Huidige situatie: positie van windturbines in het studiegebied van de Eemshaven



4.3 Beschrijving van de referentiesituatie

Autonome ontwikkelingen

Verschillende autonome ontwikkelingen binnen het plangebied en daarbuiten voltrekken zich ook als de actualisatie van het bestemmingsplan Eemshaven niet zou doorgaan. Deze autonome ontwikkelingen behoren tot de referentiesituatie als ze met grote waarschijnlijkheid op korte termijn worden ingevuld of gerealiseerd. Onderstaande tabel geeft de status van de verschillende autonome ontwikkelingen in dit MER aan. Per project of plan volgt daarop een korte toelichting.

Tabel 4.4 Autonome ontwikkelingen in en om de Eemshaven

Nr.	Project/plan	Omvang/type	Status	Onderdeel van referentiesituatie?
binnen het plangebied				
1	Helikopter start- en landingsplaats Eemshaven	1,5 ha in de Eemshaven (Westlob)	vastgesteld bestemmingsplan	ja

Nr.	Project/plan	Omvang/type	Status	Onderdeel van referentiesituatie?
2	Spoorlijn Roodeschool - Eemshaven	3 km nieuw spoor 4,3 km aanpassing spoor	ingebruikname in maart 2018	ja
3	Netversterking Eemshaven	nieuw transformatorstation en aansluiting op bestaande net	medio 2018 vergunningen onherroepelijk, eind 2018 tot en met eind 2019 uitvoering	ja
binnen het studiegebied				
4	Eemshaven Zuidoost	bruto 210 hectare netto 128 hectare	vastgesteld bestemmingsplan voor het gehele terrein. Een eerste fase van 45 hectare bruto (30 netto) is in uitvoering	ja
5	Windpark Eemshaven Zuidoost	5 windturbines	onderdeel van bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost . Uitvoering naar verwachting voor het einde van 2020	ja
6	Noord-West 380 KV (Eemshaven-Diemen)	Hoogspanningsverbinding	ontwerp-inpassingsplan is gepubliceerd op in juni 2017. De start van de uitvoering wordt verwacht in de tweede helft van 2018	ja
7	Dijkversterking Eemshaven - Delfzijl	11,5 km	vastgesteld inpassingsplan. In uitvoering. Verwachte afronding in 2019	ja
8	Windpark Oostpolderdijk	3 windturbines	vastgesteld inpassingsplan en omgevingsvergunning onherroepelijk. Uitvoering naar verwachting voor het einde van 2020	ja
9	Windpark Eemshaven West	100-130 MW	nog geen ontwerpbesluit	nee
10	Windpark Oostpolder	21 windturbines, 63-98 MW	omgevingsvergunning in afwijking van het bestemmingsplan verleend. Uitvoering naar verwachting voor het einde van 2020	ja

1. Helikopter start- en landingsplaats Eemshaven

Het doel van het project is het realiseren van een bedrijfsgebonden helikopter start- en landingsplaats in, of in de directe nabijheid van de Eemshaven ter ondersteuning van de offshore windindustrie op de Noordzee ten noorden van Nederland en Duitsland. Het project bestaat uit de realisatie van een helikopter start- en landingsplaats, inclusief alle benodigde voorzieningen, in een gebied met een oppervlakte van 1,5 ha in de Westlob van de Eemshaven. Op 6 juli 2016 heeft de provincie Groningen een Luchtvaartbesluit genomen voor de komst van de Helihaven in de Eemshaven¹. Op 21 juni 2018 is er een bestemmingsplan gepubliceerd door de provincie Groningen². Als gevolg van de Helihaven worden twee bestaande turbines in de noordwesthoek van de Eemshaven verwijderd en gecompenseerd met twee plekken voor windturbines op de strekdammen (zie afbeelding 4.6).

¹ <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2016-6475.html>.

² <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen?planidn=NL.IMRO.1651.03BPHeliport-0401>

2. Spoorlijn Roodeschool-Eemshaven naar de Borkumlijn

In de Westlob van de Eemshaven wordt de bestaande spoorlijn Roodeschool-Eemshaven naar de Borkumlijn verlengd. Dit betreft een spoorverbinding voor personenvervoer. Hiervoor is in december 2015 een bestemmingsplan vastgesteld¹. De aanleg van de spoorlijn was in 2017 in uitvoering en is in maart 2018 opgeleverd.

3. Netversterking Eemshaven

Er wordt een 110 kV-hoogspanningsstation Eemshaven-Midden gebouwd. Dit station zal met een nieuwe ondergrondse 110 kV-kabelverbinding (zeven km, twee circuits) worden verbonden met het bestaande 110/220 kV-hoogspanningsstation Robbenplaat. De capaciteit van dit hoogspanningsstation wordt uitgebreid. Hiervoor worden twee nieuwe 110/220 kV-transformatoren geplaatst en twee nieuwe transformatorvelden gerealiseerd. Hiermee werkt TenneT aan een toekomstbestendig net en kan de regio Eemshaven blijven rekenen op een betrouwbare en zekere elektriciteitsvoorziening. Eind 2019 is de ingebruikname.

4a. Eemshaven Zuidoost

Langs de N33, ten zuidoosten van de Eemshaven, wordt een bedrijventerrein van 210 ha (bruto) ontwikkeld voor datacenters. Een eerste fase van dit bedrijventerrein 45 ha (bruto) is reeds in aanbouw. Voor het resterende deel van Eemshaven Zuidoost is in juli 2017 een bestemmingsplan vastgesteld², waardoor er in de toekomst een bedrijventerrein van in totaal 128 ha (netto) ontstaat, binnen een landschappelijk raamwerk.

5. Windpark Eemshaven Zuidoost

Het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost maakt de bouw van zes windturbines mogelijk, vijf van het windpark Bakker (ZO 1-5) en één solitaire turbine van in't Hout (INT 1). In de MER en PB zijn zes turbines beschouwd. De uitvoering is naar verwachting voor het einde van 2020.

6. Noord-West 380 KV

De Noord-West 380 kV verbindt de Oostlob van de Eemshaven via Ens met Diemen. Hoofddoel is het vergroten van de transportcapaciteit en daarmee het verhogen van de leveringszekerheid. Tussen Eemshaven en Ens ontstaat een nieuwe 380 kV hoogspanningsverbinding waardoor er ook in het noorden een ringstructuur ontstaat. Het ontwerp-inpassingsplan is in juni 2017 gepubliceerd³. De start van de uitvoering is gepland in de tweede helft van 2018.

7. Dijkversterking Eemshaven-Delfzijl

De zeedijk tussen de Eemshaven en Delfzijl voldoet niet meer aan de veiligheidsnorm vanwege de stijging van de zee, de daling van de bodem en aardbevingen door de gaswinning. De zeedijk wordt in opdracht van Waterschap Noorderzijlvest verbeterd. Hiervoor is in mei 2017 een inpassingsplan vastgesteld⁴. In de zomer van 2017 is de uitvoering gestart. De dijkversterking moet eind 2019 klaar zijn.

8. Windpark Oostpolderdijk

Dit windpark van drie turbines is onderdeel van het vastgestelde inpassingsplan voor de Dijkversterking. De verleende omgevingsvergunning heeft de status onherroepelijk en de verwachting is dat de turbines voor het einde van 2020 zijn gerealiseerd.

9. Windpark Eemshaven-West

Het doel van het project is het realiseren van een windpark in Eemshaven-West. Voor de invulling van het windpark Eemshaven-West zijn meerdere plannen van initiatiefnemers, waaronder Nuon en RWE (Innogy). Het zoekgebied Eemshaven-West bestaat uit een testveld voor prototype offshore testturbines, een gebied voor onderzoeksturbines en een gebied voor reguliere productie windturbines. Het op te stellen vermogen is

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen?planidn=NL.IMRO.1651.BP035-0401>.

² <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen?planidn=NL.IMRO.1651.000BP03EmsZO-0401>.

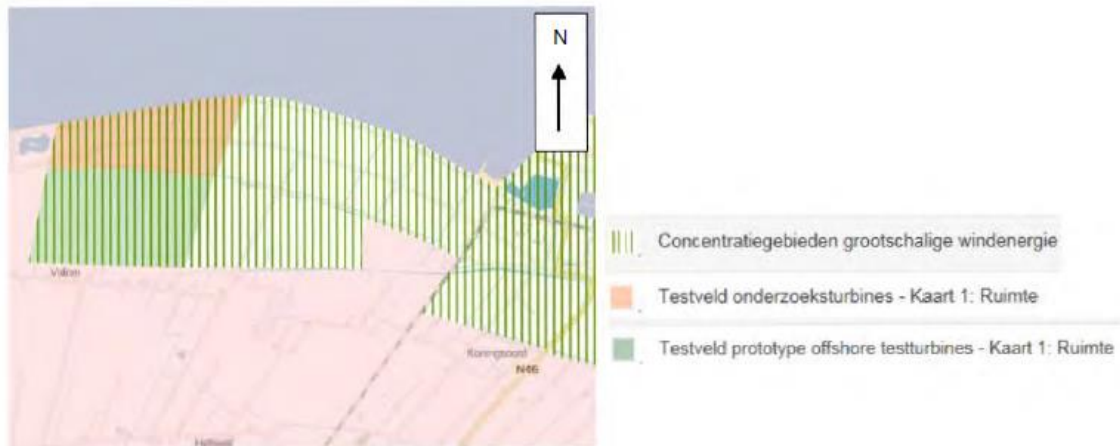
³ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen?planidn=NL.IMRO.0000.EZip380kvEOSVVL-2000>.

⁴ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen?planidn=NL.IMRO.9920.IPDijkEemsDelf-OH01>.

in totaal circa 100 MW - 130 MW. De voorgenomen activiteit bestaat uit de realisatie van een windpark, inclusief alle benodigde voorzieningen, in het onderstaande zoekgebied.

Op basis van de MES, de afwegingsnotitie, de binnengekomen reacties en het advies van de Commissie m.e.r. willen de overheden een beslissing gaan nemen over de globale locaties van de windturbines. NUON en Innogy zijn in gesprek om een totaalplan te ontwikkelen voor de Eemshaven-West. Een besluit moet nog worden genomen door ministerie van Economische Zaken of NUON en Innogy daadwerkelijk de plannen verder kunnen/mogen gaan uitwerken.

Afbeelding 4.5 Plangebied Eemshaven-West

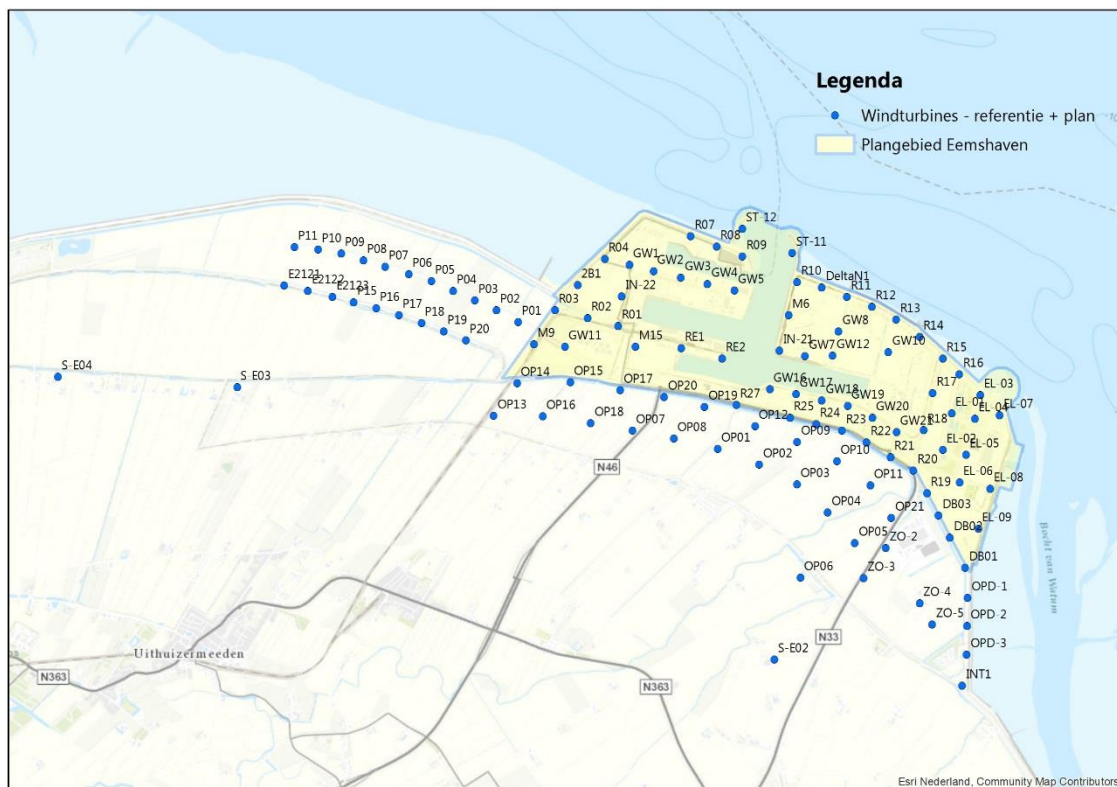


10. Windpark Oostpolder

In de Eemshaven heeft een groep boeren in de Oostpolder zich verenigd om een windpark te ontwikkelen. Oostpolder grenst direct aan het al bestaande concentratiegebied voor wind op land in de Eemshaven (zoals te zien is in afbeelding 4.6). Hier staat al 276 MW aan windturbines opgesteld. Het plan van de Oostpolder bestaat uit het realiseren van 21 windturbines met een vermogen tussen de 3-4,7 MW en twee bijbehorende onderstations voor de inkoop van de opgewekte stroom. Voor een goede inpassing van het plan en om parkeffecten te voorkomen, wordt er een aantal aangrenzende turbines in de Eemshaven afgebroken. Het gaat om 9 turbines aan de Kwelderweg en één turbine aan de Oostpolderweg. Gedeputeerde Staten van Groningen hebben op 12 september 2017 de omgevingsvergunning (in afwijking van het bestemmingsplan) voor dit windpark verleend¹.

¹ <https://www.provinciegroningen.nl/uitvoering/klimaat-en-energie/windenergie/documenten-windpark-oostpolder/>.

Afbeelding 4.6 Referentiesituatie: positie van windturbines in het studiegebied van de Eemshaven



4.4 Uitwerking van de plansituatie

Flexibiliteit ten aanzien van nieuwvestiging

De gemeente Het Hogeland beoogt met het nieuwe bestemmingsplan de nodige flexibiliteit ten aanzien van de vestiging van nieuwe activiteiten te kunnen bieden. Dit betekent dat in het bestemmingsplan geen concreet bedrijfsprogramma wordt opgenomen waarin vastligt welke categorie en welk type bedrijven zich waar op het terrein kan vestigen en hoe de verdeling daarvan over het beschikbare aantal hectares is. Wel moet het gaan om de vestiging van bedrijven die aansluiten bij de segmentering in de provinciale omgevingsvisie en de havenvisie 2030, namelijk zware industriële- of energiegerelateerde activiteiten, recycling en logistiek.

Uitgangspunten voor de plansituatie

De plansituatie voor het bestemmingsplan Eemshaven bestaat uit een maximale invulling van de Eemshaven met maatgevende representatieve bedrijven (zie paragraaf 3.1). Wat maatgevend is verschilt per milieuthema. Zo wordt de Eemshaven voor het thema geluid ingevuld met bedrijven die veel lawaai maken en voor externe veiligheid juist met bedrijven die veel veiligheidsrisico's met zich meebrengen. Per milieuthema ontstaat op deze manier een eigen maximaal scenario. Dit maximale scenario fungeert als een gevoeligheidsanalyse, omdat het per milieuthema eventuele knelpunten en aandachtspunten in beeld brengt bij een maximale invulling van de planologische mogelijkheden van het bestemmingsplan.

Nadere toelichting op de maximale invulling met maatgevende representatieve bedrijven:

- maximale invulling: maximaal wil zeggen dat zowel bestaande benutte gebieden als lege gebieden, bedrijven tot en met milieucategorie 5.3 toe te staan. Dit met het doel de ontwikkelingsruimte in het bestemmingsplan niet bij voorbaat te beperken. Dit betekent dat de plansituatie is samengesteld uit bedrijfstypen in milieucategorie 5.3, tenzij er voor het betreffende thema in die milieucategorie geen representatieve bedrijven zijn;
- invulling met maatgevende bedrijven: maatgevend wil zeggen: bedrijfstypen die naar verwachting het grootste effect op het milieu veroorzaken;

- invulling met representatieve bedrijven per sector:
 - representatief wil zeggen dat alleen bedrijfstypen worden gehanteerd waarvan aannemelijk is dat ze zich vestigen in de Eemshaven. Dit zijn bedrijven in de energie, logistiek en recycling die onderdeel uitmaken van de Havenvisie 2030 (GSP), de SED en de Omgevingsvisie Groningen;
 - representatief betekent ook dat aangenomen is dat het terrein zich niet volledig vult met milieubelastende installaties, maar ook ruimte biedt aan bijvoorbeeld toegangswegen en parkeerplaatsen. De kengetallen die gehanteerd worden voor de effectstudies houden hier rekening mee;
- binnen één milieucategorie zijn meerdere bedrijfstypen met uiteenlopende effecten mogelijk. Daarom worden per milieuthema de meest maatgevende bedrijfstypen onderzocht.

Invulling van de plansituatie

De plansituatie onderscheidt zich ten opzichte van de referentiesituatie door de aangenomen doorontwikkeling van bedrijven naar milieucategorie 5.3. De plansituatie bestaat uit in totaal ongeveer 388 ha onbenutte terreinen. Daarvan is circa 262 ha netto voorraad en plusminus 126 ha uitgegeven maar niet vergund. In zowel de bestaande benutte gebieden als lege gebieden zijn bedrijven tot en met milieucategorie 5.3 toegestaan.

Toegestane bedrijfstypen

De volgende bedrijven in milieucategorie 5.3 conform de VNG bedrijvenlijst kunnen of mogen zich vestigen in Eemshaven:

- suikerfabrieken met v.c. > 2.500 t/j;
- organische chemische grondstoffenfabrieken vallend onder 'post-Seveso-richtlijn';
- landbouwchemicaliënfabrieken;
- cementfabrieken met p.c. > 100.000 t/j;
- ijzeren- en stalenbuizenfabrieken met p.o. > 2.000 m²;
- non-ferro-metaalwalserijen, -trekkerijen en dergelijke met - p.o. >= 2.000 m²;
- laad-, los- en overslagbedrijven ten behoeve van zeeschepen voor erts, mineralen en dergelijke, opslagoppervlak > 2.000 m²;
- laad-, los- en overslagbedrijven ten behoeve van zeeschepen voor - olie, LPG, en dergelijke.

Uitgesloten bedrijfstypen

De volgende bedrijfsactiviteiten worden uitgesloten voor vestiging in de Eemshaven, omdat ze niet passen binnen het profiel van de Eemshaven:

- kruit-, vuurwerk-, en springstoffenfabrieken;
- vliegtuigbouw en -reparatiebedrijven - met proefdraaien motoren¹.

Er zijn op voorhand geen gebieden of andere bedrijfsactiviteiten (5.3 of lager), die GSP wil uitsluiten in de Eemshaven. De vestiging van een kerncentrale en nieuwe kolencentrales in de Eemshaven is wel uitgesloten, op grond van de Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl. Een nieuwe kolencentrale of kerncentrale behoort dus niet tot het voornemen.

Maatgevende effecten per bedrijfscategorie (indicatief)

De provincie, gemeente en GSP zetten in op groei op haar industrieterreinen in de sectoren energie, data, chemie en recycling (Vraagstuk Zeehaventerrain Eemdelta, 2015). Dit is geen hard kader, maar richtinggevend in wat voor type bedrijven zich kunnen vestigen in de Eemshaven. Voor de Eemshaven betekent dit met name groei in de sectoren energie en recycling. Voorbeelden van energieprojecten zijn de verwerking van biomassa, de vergisting en fermentatie van biomassa en bioraffinage. En voorbeelden van recycling zijn puinbrekerijen en of recycling van organische stoffen.

In tabel 4.5 zijn de bedrijven/activiteiten weergegeven, waarvan het reëel is dat zij zich in de toekomst in de Eemshaven kunnen gaan vestigen (voornemen). Dit is een indicatieve en geen limitatieve tabel. Voor de type bedrijven die zich mogelijk kunnen vestigen in de Eemshaven is de Havenvisie 2030 van GSP als

¹ Reparaties en onderhoud van helikopters in de beoogde Helihaven worden niet uitgesloten.

uitgangspunt genomen. De bedrijven zijn ingedeeld naar de bedrijfscategorieën Logistiek, MKB, Energie en Recycling. Per categorie zijn de maatgevende (zwaarste) effecten aangegeven.

Tabel 4.5 Potentiële toekomstige bedrijven in de Eemshaven en hun maatgevende effecten (indicatief)

Sectoren	Bedrijven	Maatgevende effecten
logistiek	<ul style="list-style-type: none"> - maritieme service industrie - transport en/of opslag voor bouw, beheer en onderhoud offshore windturbines - aan- en afvoer van materieel voor offshore activiteiten - overslag munitie - small scale LNG aan alle kades - overslag stuifgevoelige goederen - overslag stukgoed 	<ul style="list-style-type: none"> - verontreiniging van water: met name zware metalen het door vrijkomen van gritstoffen en/of verfdeeltjes - stikstofdepositie - externe veiligheidsrisico's (PR-contour) - externe veiligheidsrisico's (PR-contour rond alle kades) - stofverspreiding - geluidsoverlast
MKB	<ul style="list-style-type: none"> - bouwbedrijven - betonbedrijven - afvalbedrijven - klein staalconstructiebedrijven - kleine transportbedrijven - openbare laad- en loskade - kleine containerterminal 	de MKB-bedrijven leiden niet tot (belangrijke/maatgevende) milieueffecten
recycling	recycling, vergisting, compostering van organische materialen (bijvoorbeeld olie, visafval)	<ul style="list-style-type: none"> - geurhinder; - stofverspreidin
	recycling van bouwstoffen (puin, hout, etc.). Puinbrekerijen met een verwerkingscapaciteit van minder dan 100.000 ton per jaar	<ul style="list-style-type: none"> - luchtverontreiniging - stofverspreiding
	recycling van metalen (ontmantelen boorplatforms), hergebruik van schroot	<ul style="list-style-type: none"> - geluidsoverlast - waterverontreiniging (afvalwater)
energie	<ul style="list-style-type: none"> - op- en overslaglocatie biomassa /bio-energie; - verwerking van biomassa (torreficeren)/productie van biodiesel - ontwikkeling van een Biomassa-Hub (overslag en bewerking) ten behoeve van aanvoer RWE en eventueel GDF - elektriciteitsdistributiebedrijven - gasdistributiebedrijven, gascompressorstations vermogen meer dan 100 MW 	<ul style="list-style-type: none"> - geurhinder - externe veiligheid (risico stofexplosie) - luchtverontreiniging (CO₂ en fijn stof, H₂S, VOS - stikstofdepositie (NO_x))

Op basis van de SBI-categorisering in de VNG publicatie en effectafstanden zijn de volgende representatieve bedrijfstypes voor de sectoren energie, recycling en logistiek vastgesteld. Het gaat om de volgende bedrijfstypen:

- sector energie:
 - het bedrijfstype 'elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen >1.000 MVA' (SBI-code 35, categorie 5.1);
 - het bedrijfstype 'gasdistributiebedrijven, gascompressorstations vermogen >100 MW' (SBI-code 35, milieucategorie 5.1);
 - het bedrijfstype 'organische chemische grondstoffenfabrieken vallend onder de Post Seveso-richtlijn' (SBI-code 20141, categorie 5.3) in de categorie zware chemie;

- het bedrijfstype 'organische chemische grondstoffenfabrieken niet vallend onder de Post Seveso-richtlijn' (SBI-code 20141, categorie 4.2) in de categorie middelzware chemie;
- sector recycling:
 - het bedrijfstype 'composteerbedrijven met een verwerkingscapaciteit tot 20.000 ton per jaar' (SBI-code 382, categorie 5.2);
 - het bedrijfstype 'composteerbedrijven, niet belucht met een verwerkingscapaciteit tot 5.000 ton per jaar' (SBI-code 382, categorie 4.2);
 - het bedrijfstype 'Non-ferro-metaalwalserijen, -trekkerijen en dergelijke met p.o. >2.000 m²' (SBI-code 244, milieucategorie 5.3);
 - het bedrijfstype 'puinbrekerijen met een verwerkingscapaciteit van minder dan 100.000 ton per jaar' (SBI-code 383202, milieucategorie 4.2);
- sector logistiek:
 - het bedrijfstype 'laad-, los- en overslagbedrijven ten behoeve van zeeschepen voor - olie, LPG, en dergelijke' (SBI-code XXX, milieucategorie 5.3);
 - het bedrijfstype 'laad-, los- en overslagbedrijven ten behoeve van zeeschepen voor stukgoederen en tankercleaning (SBI-code 52241, milieucategorie 4.2);
- sector MKB
 - de MKB bedrijven leiden niet tot (belangrijke) milieueffecten en vallen onder milieucategorie één tot en met drie, die conform de relevante SBI-categorisering in de VNG publicatie effectafstanden hebben van 100 meter of minder. Bij de beoordeling van de milieueffecten moet wel rekening worden gehouden met de milieueffecten van de overige activiteiten in de Eemshaven op de MKB.

De VNG-lijst is gebruikt om per thema vast te stellen wat de maatgevende bedrijven zijn per sector. Ter inspiratie van mogelijke bedrijven die zich kunnen vestigen in de Eemshaven is tabel 4.5 gehanteerd.

5

VERKEER

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op het thema verkeer. In de Eemshaven bestaat dit uit wegverkeer, railverkeer, scheepvaart en luchtvaart.

Studiegebied verkeer

Het studiegebied voor verkeer is afhankelijk van het type verkeer. Voor het wegverkeer zijn de hoofdontsluitingswegen van en naar de Eemshaven gekozen. In het geval van railverkeer de spoorlijn Roodeschool-Eemshaven. Bij scheepvaart omvat het studiegebied de zeearm Westereems van/naar de Noordzee (zeevaart) en de Eems en het Eemskanaal (binnenvaart). Voor luchtvaart wordt gekeken naar af- en aanvliegeroutes van de geplande Helihaven op de Eemshaven.

Afbeelding 5.1 Schematische weergave van de het studiegebied voor de verschillende typen verkeer



Raakvlakken met andere thema's

Het onderzoek verkeer heeft raakvlakken met de thema's geluid (hoofdstuk 6) luchtkwaliteit (hoofdstuk 7), en natuur (hoofdstuk 14, Passende Beoordeling). De gegenereerde verkeerscijfers dienen namelijk als input voor deze onderzoeken.

5.2 Beoordelingskader en aanpak

Het thema verkeer bestaat uit de aspecten wegverkeer, railverkeer, scheepvaart en luchtvaart. Het beoordelingskader laat zien welke aspecten zijn onderzocht, welke criteria hierbij zijn gehanteerd en volgens welke methode criteria zijn beschreven. De volgende paragrafen geven per aspect een verdere toelichting op de criteria en methodiek.

Tabel 5.1 Beoordelingskader verkeer

Aspect	Criterium	Methode
wegverkeer	intensiteiten*	kwantitatief
	i/c-verhouding	kwantitatief
	verkeersveiligheid	kwalitatief
railverkeer	intensiteiten*	op basis van cijfers uit bestaande studie: Vormvrije m.e.r.-beoordeling Roodeschool - Eemshaven (2014)
scheepvaart	bereikbaarheid binnenvaart	kwantitatief en kwalitatief
	bereikbaarheid zeevaart	kwantitatief en kwalitatief
	nautische veiligheid	kwalitatief
luchtvaart	intensiteiten*	op basis van cijfers uit bestaande studie: MER Helikopter start- en landingsplaats Eemshaven (2016)

* Deze criteria worden wel beschreven, maar effecten worden niet beoordeeld.

De verkeersintensiteiten voor wegverkeer, railverkeer en luchtvaart worden in dit MER wel in beeld gebracht maar niet beoordeeld. Dit omdat intensiteiten van het wegverkeer al beoordeeld worden in relatie tot de capaciteit van de weg (criterium I/C-verhouding). Voor de aspecten railverkeer en luchtvaart geldt dat er recent planvorming is geweest voor respectievelijk de spoorlijn Roodeschool-Eemshaven en de Helikopter start- en landingsplaats. Deze plannen worden in dit MER beschouwd als autonome ontwikkeling (zie paragraaf 4.3). Bij het in beeld brengen van de intensiteiten wordt gebruik gemaakt van recent uitgevoerde studies, waarin de milieueffecten voor het zichtjaar 2030 zijn onderzocht.

5.2.1 Wegverkeer

I/C-verhouding wegverkeer

Voor de verkeersafwikkeling zijn de intensiteit op en capaciteit van de wegvakken van belang. De Intensiteit/Capaciteit-verhouding (I/C-verhouding) geeft de verhouding weer tussen de berekende hoeveelheid verkeer (intensiteit) en de maximale hoeveelheid verkeer die per tijdseenheid het meetpunt kan passeren (capaciteit). De I/C-verhouding wordt gebruikt om de gevoeligheid voor filevorming weer te geven.

Onderstaande tabel toont de beoordelingsschaal voor het criterium I/C-verhouding wegverkeer. De volgende categorieën zijn hierbij gebruikt:

- I/C-verhouding < 0,8: goede verkeersafwikkeling;
- I/C-verhouding tussen 0,8 en 0,9: kans op incidentele filevorming;
- I/C-verhouding > 0,9: structurele filevorming, slechte verkeersafwikkeling.

Tabel 5.2 Beoordelingsschaal I/C-verhouding wegverkeer

Score	Maatlat I/C-verhouding wegverkeer
--	bij 5 of meer wegvakken valt de I/C-verhouding in de plansituatie in een categorie met een hogere I/C-verhouding dan de referentiesituatie
-	bij 1 - 5 wegvakken valt de I/C-verhouding in de plansituatie in een categorie met een hogere I/C-verhouding dan in de referentiesituatie
0	alle wegvakken in de plansituatie vallen in dezelfde categorie als in de referentiesituatie
+	bij 1 - 5 wegvakken valt de I/C-verhouding in de plansituatie in een categorie met een lagere I/C-verhouding dan in de referentiesituatie
++	bij 5 of meer wegvakken valt de I/C-verhouding in de plansituatie in een categorie met een lagere I/C-verhouding dan de referentiesituatie

Verkeersveiligheid

Onderstaande tabel toont de beoordelingsschaal voor het criterium verkeersveiligheid. De verkeersveiligheid wordt kwalitatief beoordeeld, omdat er geen verkeersongevallencijfers beschikbaar zijn. Dit wordt gedaan op basis van expert judgement, waarbij wordt gekeken naar de inrichting van de weg in combinatie met de hoeveelheid verkeer.

Tabel 5.3 Beoordelingsschaal verkeersveiligheid

Score	Maatlat verkeersveiligheid
--	de verkeersveiligheidssituatie in de plansituatie is aanzienlijk slechter dan in de referentiesituatie
-	de verkeersveiligheidssituatie in de plansituatie is slechter dan in de referentiesituatie
0	de verkeersveiligheidssituatie in de plansituatie is vrijwel gelijk aan de referentiesituatie
+	de verkeersveiligheidssituatie in de plansituatie is beter dan in de referentiesituatie
++	de verkeersveiligheidssituatie in de plansituatie is aanzienlijk beter dan in de referentiesituatie

5.2.2 Railverkeer

Intensiteiten

Het aspect railverkeer wordt niet beoordeeld, omdat bij de recente planvorming van het baanvak Roodeschol - Eemshaven de intensiteiten voor de Eemshaven tot het zichtjaar 2030 al in beeld zijn gebracht¹. Het MER gebruikt de in de vormvrije m.e.r.-beoordeling gehanteerde cijfers.

5.2.3 Scheepvaart

Bereikbaarheid scheepvaart (binnenvaart/zeevaart)

Voor de bereikbaarheid van de scheepvaart wordt beoordeeld in hoeverre de bereikbaarheid verandert als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling. Voor vaarwegen zijn geen alom geaccepteerde definities van capaciteit. Om deze reden is de beoordeling kwalitatief. Onderstaande tabel toont de beoordelingsschaal die geldt voor zowel het criterium bereikbaarheid van de binnenvaart als het criterium bereikbaarheid van de zeevaart.

Tabel 5.4 Bereikbaarheid binnenvaart/zeevaart

Score	Maatlat bereikbaarheid binnenvaart/zeevaart
--	de bereikbaarheid binnenvaart/zeevaart in de plansituatie is aanzienlijk slechter dan in de referentiesituatie
-	de bereikbaarheid binnenvaart/zeevaart in de plansituatie is slechter dan in de referentiesituatie
0	de bereikbaarheid binnenvaart/zeevaart in de plansituatie is vrijwel gelijk aan de referentiesituatie
+	de bereikbaarheid binnenvaart/zeevaart in de plansituatie is beter dan in de referentiesituatie
++	de bereikbaarheid binnenvaart/zeevaart in de plansituatie is aanzienlijk beter dan in de referentiesituatie

Nautische veiligheid

Voor de beoordeling van de nautische veiligheid wordt gekeken naar de mate waarin intensiteiten toe of afnemen. Met name voor locaties die nu ook al een verhoogd veiligheidsrisico hebben. Onderstaande tabel toont de beoordelingsschaal voor het criterium nautische veiligheid.

Tabel 5.5 Beoordelingsschaal nautische veiligheid

Score	Maatlat nautische veiligheid
--	de nautische veiligheid in de plansituatie is aanzienlijk slechter dan in de referentiesituatie
-	de nautische veiligheid in de plansituatie is slechter dan in de referentiesituatie
0	de nautische veiligheid in de plansituatie is vrijwel gelijk aan de referentiesituatie
+	de nautische veiligheid in de plansituatie is beter dan in de referentiesituatie
++	de nautische veiligheid in de plansituatie is aanzienlijk beter dan in de referentiesituatie

¹ Vormvrije m.e.r.-beoordeling Roodeschol - Eemshaven (sept 2014) referentienummer: BC6113-102-101.

5.2.4 Luchtvaart

Intensiteiten

Het aspect luchtvaart wordt niet beoordeeld, omdat het plan geen nieuwe luchtvaartactiviteiten mogelijk maakt. De intensiteitseffecten als gevolg van de reeds geplande helihaven wordt wel inzichtelijk gemaakt (zie hoofdstuk 6) op basis van het MER helikopter start- en landingsplaats Eemshaven¹.

5.3 Uitgangspunten

Onderstaande paragrafen geven een toelichting op de uitgangspunten voor de maximale invulling van de Eemshaven met maatgevende representatieve bedrijven.

5.3.1 Wegverkeer

Uitgangspunten intensiteiten en I/C-verhoudingen

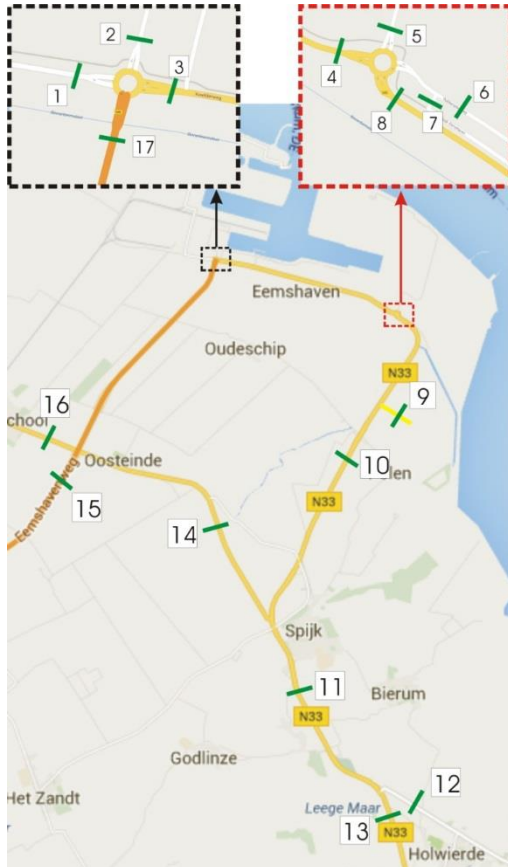
Gehanteerde verkeersgeneratiecijfer

Voor de Eemshaven is een eigen verkeersgeneratiecijfer bepaald op basis van de huidige intensiteiten op wegvak 1, 2, 5 en 6 (zie onderstaande afbeelding) en aanwezige bedrijven. Deze zijn afgezet tegen de kencijfers van het CROW², om op deze manier een realistische keuze voor verkeersgeneratiecijfers te maken. Uit deze vergelijking bleek dat de CROW kencijfers een factor 3 tot 4 hoger waren dan het huidige gebruik van de Eemshaven laat zien (circa 280 ha van de Eemshaven is al in gebruik). De bedrijven die in de plansituatie naar verwachting worden gerealiseerd zijn veelal hetzelfde type bedrijven als in de huidige situatie. Het zou daarom niet reëel zijn om de CROW kencijfers te hanteren en daarom wordt uitgegaan van het eigen verkeersgeneratiecijfer. De gehanteerde kencijfers voor verkeersgeneratie zijn weergegeven in tabel 5.6.

¹ http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1651.03BPHeliport-0201/b_NL.IMRO.1651.03BPHeliport-0201_tb1.pdf.

² Het CROW is een kennisplatform dat samen met het werkveld praktische tools ontwikkelt en kennis levert die toegepast kan worden in de praktijk. In dit geval kencijfers over parkeren en verkeersgeneratie, zie: <https://www.crow.nl/publicaties/kencijfers-parkeren-en-verkeersgeneratie>

Afbeelding 5.2 Wegvaknummers



Naast de havenfuncties is er centraal op de Eemshaven een aantal bedrijven die hoofdzakelijk een kantoorfunctie bekleden. Het is niet bekend om welke terreinen dit exact gaat. Daarom is op basis van Google Streetview een inschatting gemaakt van het aantal hectare terreinen waarop hoofdzakelijk een kantoorfunctie rust. Omdat het onduidelijk is hoe de exacte indeling van deze kantoren is (bijvoorbeeld aantal verdiepingen, aantal m² bruto vloeroppervlak), is gekozen om voor bijna 6 ha de functie 'hoogwaardig bedrijvenpark' te hanteren (ook bepaald op basis van huidige intensiteit en gebruik en afgezet tegen de CROW functie).

Tabel 5.6 Verkeersgeneratiecijfer (aantal voertuigbewegingen per hectare op een gemiddelde werkdag)

Functie	Personenauto	Vracht	Totaal
zwaar industrieterrein	20,2	4,8	25,0
hoogwaardig bedrijvenpark	59,6	11,7	71,3

Maximale en representatieve invulling

De vulling en onderverdeling per functie van de Eemshaven voor huidige situatie 2017, autonome situatie 2030 en plansituatie 2030 is in onderstaande tabel weergegeven. Uitgangspunt voor een maximale invulling van de Eemshaven is dat 665,22 ha uit 'zwaar industrieterrein' bestaat en 7,16 ha uit 'hoogwaardig bedrijvenpark'.

Tabel 5.7 Vulling en onderverdeling per functie van de Eemshaven per situatie

	Type bedrijf	Huidig 2017 (netto ha)	Autonoom 2030 (netto ha)	Plan 2030 (netto ha)
Eemshaven	zwaar industrieterrein	278,56	278,56	665,22
	hoogwaardig bedrijvenpark	5,80	5,80	7,16
Zuidoost	datacentre (green port data)	30	128,00	128,00

Gebruikte verkeerstellingen en autonoom groeipercentage

Rondom de Eemshaven zijn verschillende tellingen beschikbaar. In de basis is gebruik gemaakt van verkeerstellingen¹ die zijn uitgevoerd in 2011. Deze gegevens zijn waar nodig aangevuld met intensiteiten uit de Monitor Verkeer & Vervoer Noord-Nederland (www.verkeersmonitor.nl), Om de beschikbare intensiteiten om te rekenen naar toekomstjaren (huidige situatie 2017 en referentie- en plansituatie 2030) is gebruik gemaakt van een autonoom groeipercentage. Dit groeipercentage is bepaald op basis van het NRM Noord 2015. De totale intensiteit op de drie hoofdroutes richting de Eemshaven (N33 tussen N360 en N362, N33 west tussen N989 en N362 en N362 tussen N33 en N992) zijn bij elkaar opgeteld en vervolgens is de jaarlijkse groei bepaald. Dit is gedaan voor het RC- en GE-scenario (beperkte economische groei en hoge economische groei). Voor het GE-scenario was de jaarlijkse groei circa 2 %. Voor studie is uitgegaan de worst-case situatie. Er is daarom een autonoom groeipercentage van 2 % per jaar gehanteerd.

Relatie met Eemshaven Zuidoost

Uitgangspunt voor de referentiesituatie is dat Eemshaven Zuidoost in zijn geheel is ontwikkeld en de ontwikkeling van Eemshaven gelijk is aan de huidige situatie. Inmiddels is de ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost een vastgesteld plan, waardoor het in nieuwe verkeersmodellen wordt meegenomen. In het verkeersmodel dat in deze studie is gehanteerd was de ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost nog niet opgenomen. Het extra verkeer als gevolg van Eemshaven Zuidoost daarom dus separaat meegenomen. Ook wordt in de berekeningen aangenomen dat er geen onderlinge uitwisseling is van verkeer tussen de ontwikkeling Eemshaven en Eemshaven Zuidoost.

¹ Roelofs, Verkeerstellingen Eemshaven 2011 d.d. 19 september 2011.

Gevoeligheidsanalyse verkeer

In deze gevoeligheidsanalyse worden de verwachte cijfers voor de huidige situatie (2017) uit dit MER vergeleken met recente tellingen en ontwikkelingen op de twee belangrijkste invalswegen voor de Eemshaven; de N46 en de N33 (zie afbeelding 5.2).

N46

Het MER gaat voor de huidige situatie (2017) uit van 3600-3800 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm) op de N46 nabij de Eemshaven. In 2017 is er een telling uitgevoerd op de N46 en daaruit blijkt dat er circa 3.800 mvt/etm op een gemiddelde werkdag rijden. Daarmee liggen de cijfers in dit MER ongeveer gelijk aan de recente tellingen.

N33

Het MER gaat voor de huidige situatie (2017) uit van circa 4.500 mvt/etm op de N33 nabij de Eemshaven. De tellingen laten zien dat het aantal motorvoertuigen per etmaal in de afgelopen jaren aanzienlijk lager was (2.200 mvt/etm in 2017). De verkeercijfers voor huidige situatie (2017) in het MER zijn daarmee ter hoogte van de N33 een overschatting van de werkelijkheid.

Verdubbeling van de N33 tussen Appingedam en Zuidbroek

Als gevolg van de (autonome) verdubbeling van de N33 tussen Appingedam en Zuidbroek¹ zou het verkeer van en naar de Eemshaven in de toekomst vaker de N33 kunnen kiezen ten opzichte van de N46. In hoeverre dat het geval is, valt moeilijk te voorspellen. De mogelijke effecten van de verschuiving in routekeuze zijn niet betrokken in de effectstudie in dit MER.

Conclusie

Uit deze gevoeligheidsanalyse blijkt dat het verkeer zich in de praktijk in een ander tempo en op een ander moment ontwikkelt dan was verwacht, met name op de N33. Dit betekent dat het MER het aantal verkeersbewegingen in het referentiejaar 2030 mogelijk uitvergroot.

Het planeffect bij een maximaal scenario voor de Eemshaven (volledige invulling) komt bovenop het aantal verkeersbewegingen in de referentiesituatie. Daarmee overschat het MER mogelijk ook het totale aantal verkeersbewegingen in de plansituatie in 2030². Het gevolg van deze mogelijke overschatting is dat de effecten op verkeer of afgeleide effecten als luchtkwaliteit en geluid ook 'worst-case' zijn. Omdat milieueffecten in ieder geval niet worden onderschat, kunnen de in dit MER gebruikte verkeerscijfers redelijkerwijs ten grondslag liggen aan het bestemmingsplan Eemshaven.

Capaciteit wegvakken

Op basis van ervaringscijfers en expert judgement is er uitgegaan van een capaciteit van 1.800 pae/uur³ per richting voor de provinciale wegen waar een maximum snelheid van 100 km/u geldt en 1.500 pae/uur per richting voor de provinciale wegen met een maximum snelheid van 80 km/u. Voor wegen met een maximum snelheid van 60 km/u is uitgegaan van 1.200 pae/uur per richting. Als uurintensiteit is 10 % van de etmaalintensiteit aangehouden, waarbij voor het vrachtverkeer een pae-factor van 2 is gehanteerd. Om de I/C-verhoudingen te kunnen berekenen zijn intensiteiten per richting nodig, maar die zijn niet bekend. De intensiteiten per richting zijn bepaald door de doorsnede intensiteit te delen door twee.

Uitgangspunten verkeersveiligheid

Ongevalcijfers van de huidige situatie zijn niet bekend. Op basis van expert judgement is een inschatting gemaakt van de verkeersveiligheidssituatie.

¹ <https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/projectenoverzicht/n33-verdubbeling-zuidbroek-appingedam/>.

² Hoewel het absolute planeffect (toename van het aantal mvt/etm) juist wordt weergegeven, kan hierdoor het relatieve planeffect (percentuele toename van mvt/etm) kleiner ogen.

³ PAE: personenauto-equivalent. Een maat waarmee de benodigde wegvacaciteit voor verschillende voertuigtypes met elkaar te vergelijken zijn. Eén bus telt bijvoorbeeld als twee personenauto's. Drie bussen hebben dus een PAE van zes (staan gelijk aan zes personenauto's).

5.3.2 Railverkeer

De intensiteiten uit het bestemmingsplan Spoor Roodeschool - Eemshaven zijn als maximale intensiteit in de effectstudie voor het onderdeel railverkeer opgenomen in deze effectstudie. Ook de huidige situatie en autonome ontwikkeling is afgeleid van deze studie.

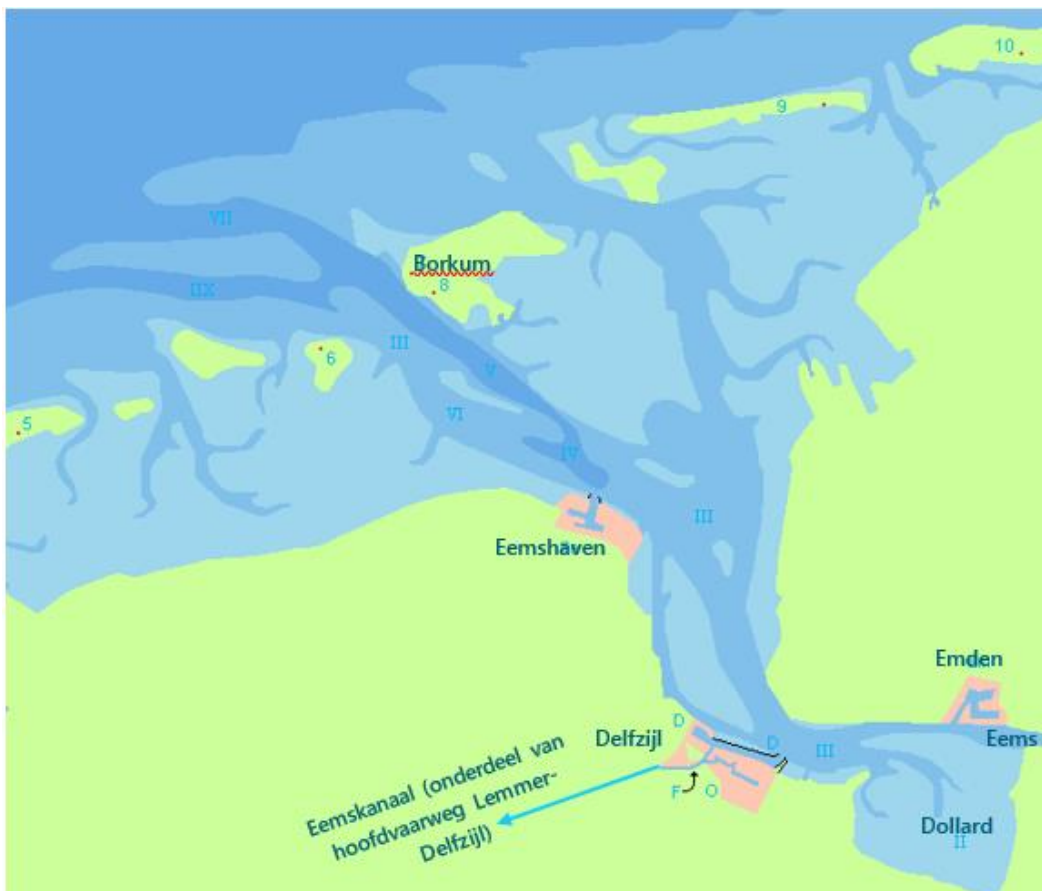
5.3.3 Scheepvaart

Beschrijving van de vaarwegen in het studiegebied

De Eemsmonding is het gebied waar de Eems uitmondt in de Waddenzee en Noordzee op de grens van Nederland en Duitsland. Het is de benedenloop van de Eems en omvat het gebied van de Dollard en de vaargeulen richting zee. Bij de Duitse plaats Emden komt de rivier de Eems uit in de Dollard. Van daar gaat het via verschillende geulen naar de Noordzee. Bij Delfzijl liggen de geulen Oostfriesche Gat en de Bocht van Watum. Tussen beide geulen liggen de zandplaten Paap en Hond. Ter hoogte van de Eemshaven splitst de Eemsmonding zich in twee zeearmen. De oostelijke heet de Oostereems en stroomt tussen de Waddeneilanden Juist en Borkum naar de Noordzee. De westelijke is de Westereems die gebruikt wordt als hoofdvaarwater en bestaat uit verschillende geulen die tussen de Waddeneilanden Borkum en Rottumeroog uitmonden in de Noordzee.

Zeevaart vaart hoofdzakelijk via de zeearm Westereems van/naar de Noordzee. Binnenvaart van/naar Duitsland (Eems) of Nederland (Delfzijl en Eemskanaal, onderdeel van de vaarweg Lemmer-Delfzijl). Er vaart meermaals per dag een veerboot van/naar het eiland Borkum en de plaats Emden (Duitsland).

Afbeelding 5.3 Vaarwegen in het studiegebied



Uitgangspunten voor scheepvaartcijfers

Voor het bepalen van het maximale groeiscenario van scheepvaartverkeer voor de Eemshaven is een worstcasebenadering toegepast waaruit een bovengrens van het aantal scheepvaartbewegingen is bepaald. Op basis van het huidige aantal scheepvaartbewegingen en de huidige invulling van het Eemshaven gebied zijn kengetallen bepaald per type bedrijvigheid voor binnenvaart en zeevaart. Het grootste aantal scheepvaartbewegingen voor binnenvaart en zeevaart per hectare bedrijvigheid is als maatgevend beschouwd.

Tabel 5.8 Scheepvaartgeneratiecijfer (aantal vaarbewegingen per hectare, per dag)

	Aantal vaarbewegingen
binnenvaart	24 bezoeken/ha/jaar
zeevaart	28 bezoeken/ha/jaar

Voor het bepalen van een maximaal scenario voor scheepvaart zijn de volgende aannames en uitgangspunten gehanteerd:

- de huidige bedrijvigheid in het Eemshavengebied en het aantal scheepvaartbewegingen per type bedrijvigheid is gebruikt om een kengetal van het aantal scheepvaartbewegingen voor zeevaart en binnenvaart per hectare bedrijvigheid te bepalen;
- het type bedrijvigheid dat per hectare het meeste scheepvaartbewegingen voor binnenvaart en zeevaart genereert, is maatgevend. Op dit kengetal is geen autonome groei door verdere intensivering van het ruimtegebruik toegepast;
- in het maximale scenario is de aanname dat 50 % van de Eemshaven in 2030 is uitgegeven aan het type bedrijvigheid dat maatgevend is voor het aantal scheepvaartbewegingen voor binnenvaart en zeevaart. De 50 % is gekozen omdat, ook in een maximaal scenario, slechts ongeveer de helft van de Eemshaven zeer geschikt is voor het bedrijfstype dat dit maatgevende aantal vaarbewegingen genereert. De overige 50 % van de Eemshaven ligt niet direct aan of nabij kades;
- omdat het aantal scheepvaartbewegingen van binnenvaart en zeevaart in de huidige situatie ongeveer gelijk is, wordt uitgegaan van een gelijke verdeling van bedrijvigheid die binnenvaartbewegingen genereert en bedrijvigheid die zeevaartbewegingen genereert;
- voor visserij en de veerboot zijn geen prognoses beschikbaar, deze zijn daarom constant gehouden aan de huidige situatie.

5.3.4 Luchtvaart

De intensiteiten uit de milieueffectrapportage helikopter start- en landingsplaats Eemshaven zijn als maximale intensiteit in de effectstudie voor het onderdeel luchtvaart opgenomen in deze effectstudie.

5.4 Huidige situatie

5.4.1 Wegverkeer

De Eemshaven ligt in het noorden van de provincie Groningen, tussen de Kwelderweg en de Noordzee. De Eemshaven kent vier hoofdinvalswegen. Dit zijn de Kwelderweg tussen Westereemsweg en N46 (wegvak 1 op onderstaande afbeelding), de Borkumweg tussen de Schildweg en de Kwelderweg (wegvak 2), de Huibertgatweg tussen de Kwelderweg en de Synergieweg (wegvak 5) en de Robbenplaatweg (wegvak 6). Deze wegen zijn via drie routes te bereiken, namelijk via de N33, N46 en Klaas Wiersumweg. Via de N33 is de Eemshaven bereikbaar voor verkeer van en naar Duitsland en bestemmingen ten noorden van de A7. Verkeer met een andere bestemming in Nederland of zuidelijker maakt hoogstwaarschijnlijk gebruik van de N46. De Kwelderweg verbindt de N33 met de N46. De Klaas Wiersumweg is in mindere mate een invalsweg,

dit is een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom, parallel aan de N46. Het gebruiken van de N46 is in de meeste gevallen aantrekkelijker.

Afbeelding 5.4 Gehanteerde wegvakken



Intensiteiten

De intensiteiten voor het wegverkeer zijn op basis van de verkeerstellingen uit 2011 ingeschat voor de huidige situatie in 2017 (zie uitgangspunten wegverkeer). Onderstaande tabel toont de etmaalintensiteiten voor personenauto's en vrachtverkeer tijdens een gemiddelde werkdag op de zeventien wegvakken.

Tabel 5.9 Intensiteit gemiddelde werkdag per wegvak (2017)

nr.	Weg	Wegvak	Personenauto's	Vrachtverkeer	Motorvoertuigen
1	Kwelderweg	Westereemsweg - N46	2.000	460	2.460
2	Borkumweg	Schildweg - Kwelderweg	970	220	1.190
3	Kwelderweg	N46-Juttersweg	3.970	910	4.880
4	Kwelderweg	N33-Juttersweg	4.370	1.000	5.370
5	Huibertgatweg	Kwelderweg - Synergieweg	3.810	870	4.680
6	Robbenplaatweg	-	1.060	240	1.300
7	Weg Spijk-Eemshaven	Parallelweg N33	300	70	370
8	N33	Kwelderweg - Nieuwe inprikker	3.690	840	4.530
9	Nieuwe inprikker	Parallelweg N33 - Datacentre	520	10	530

nr.	Weg	Wegvak	Personenauto's	Vrachtverkeer	Motorvoertuigen
10	N33	Nieuwe inprikker - N363	3.690	840	4.530
11	N33	N363 - N997	9.000	760	9.760
12	N997	N33 - Bierumerweg	2.980	260	3.240
13	N33	N997 - Krewerderweg	6.030	500	6.530
14	N363	N33 - N46	3.590	550	4.140
15	N46	N363 - Maarvlietweg	2.960	680	3.640
16	N363	N46 - Laanweg	4.030	610	4.640
17	N46	N363 - Kwelderweg	3.150	720	3.870

Binnen het studiegebied rijdt het meeste verkeer op de N33. Op elf van de zeventien wegvakken is het vrachtpercentage achttien procent of hoger. Deze wegen bevinden zich met name rondom de Eemshaven, maar ook op de aanrijdroutes richting Eemshaven Zuidoost en Eemshaven (N33 en N46).

I/C-verhouding

Op basis van bovenstaande etmaalintensiteiten en de capaciteit van de wegvakken, is de I/C-verhouding berekend. Onderstaande tabel toont de I/C-verhoudingen per wegvak voor de huidige situatie in 2017. In de huidige situatie vallen alle I/C-verhoudingen ruim binnen de 0,8.

Tabel 5.10 I/C-verhouding per wegvak huidig 2017

nr.	Weg	Wegvak	I/C-verhouding
1	Kwelderweg	Westereemsweg - N46	0,12
2	Borkumweg	Schildweg - Kwelderweg	0,06
3	Kwelderweg	N46-Juttersweg	0,24
4	Kwelderweg	N33-Juttersweg	0,27
5	Huibertgatweg	Kwelderweg - Synergieweg	0,23
6	Robbenplaatweg	-	0,06
7	Weg Spijk-Eemshaven	Parallelweg N33	0,02
8	N33	Kwelderweg - Nieuwe inprikker	0,18
9	Nieuwe inprikker	Parallelweg N33 - Datacentre	0,02
10	N33	Nieuwe inprikker - N363	0,18
11	N33	N363 - N997	0,35
12	N997	N33 - Bierumerweg	0,12
13	N33	N997 - Krewerderweg	0,20
14	N363	N33 - N46	0,16
15	N46	N363 - Maarvlietweg	0,12
16	N363	N46 - Laanweg	0,22
17	N46	N363 - Kwelderweg	0,13

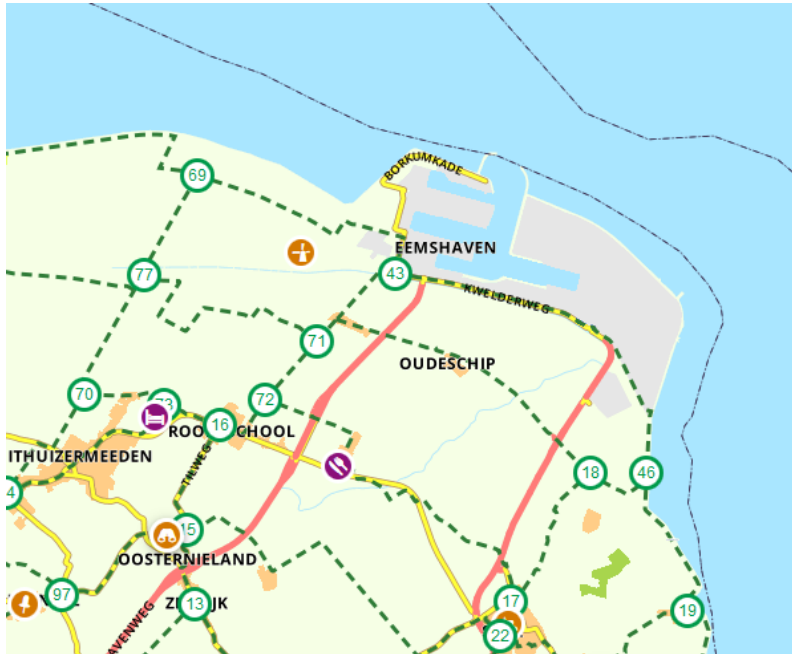
Verkeersveiligheid

De wegen in het plan- en studiegebied hebben meer dan voldoende capaciteit om de intensiteiten te kunnen verwerken. De omstandigheden voor een goede verkeersveiligheid zijn hiermee aanwezig.

De Eemshaven is een industrieterrein. Er is derhalve vooral sprake van woon-werkverkeer en werkverkeer in het plangebied. Er zijn geen verblijfsgebieden in de Eemshaven, met uitzondering van de veerlijn naar Borkum. Deze locatie bevindt zich echter op de uiterste punt van de Eemshaven. In de Eemshaven zijn nauwelijks fiets- of voetgangersvoorzieningen aanwezig. Gelet op het karakter van het gebied zal er ook nauwelijks sprake zijn van fiets- of voetgangersverkeer in de Eemshaven. Voetgangers zullen over het algemeen dichtbij hun bestemming parkeren.

Langs de randen van de Eemshaven liggen wel diverse recreatieve fietsroutes. Onderstaande afbeelding toont verschillende knooppunten en routes langs de zeedijk en richting de verschillende dorpen in de omgeving. Het recreatief fietsverkeer maakt grotendeel gebruik van vrijliggende fietspaden langs de drukke wegen (waaronder de Kwelderweg). Naar verwachting is er geen verkeersveiligheidsknelpunt.

Afbeelding 5.5 Fietsknooppuntennetwerk in de omgeving van de Eemshaven



5.4.2 Railverkeer

De Eemshaven is per spoor bereikbaar via Roodeschool. Vanaf Roodeschool tot en met de Eemshaven is een goederenspoorlijn aangelegd. Goederentreinen kunnen op deze manier de Eemshaven bereiken. Personenvervoer per rail is momenteel nog niet mogelijk. In het voorjaar 2018 (in de referentiesituatie) loopt het spoor door naar de nieuwe terminal in de Beatrixhaven, maar dit is in de huidige situatie nog niet het geval.

Intensiteiten

Personenvervoer

Het station is nog niet gerealiseerd. Van personenvervoer is nog geen sprake in de huidige situatie (2017).

Goederenvervoer

In de huidige situatie gaan per week enkele goederentreinen van en naar de Eemshaven. Het aantal goederentreinen per type op een gemiddelde weekdag is weergegeven in onderstaande tabel¹.

Tabel 5.11 Aantal goederentreinen Roodeschool - Eemshaven op een gemiddelde weekdag in de huidige situatie (2017)

Materieel	Categorie	Dag (07.00 - 19.00 uur)	Avond (19.00 - 23.00 uur)	Nacht (23.00 - 07.00 uur)
DE-LOC	5	0,04	0,04	0,04
goederen	4	0,08	0,13	0,08
goederen-alt	11,0	0,42	0,47	0,30
GTW-R-DMU	8,0	0,51	0,04	0,00

5.4.3 Scheepvaart

Bereikbaarheid binnenvaart en zeevaart

Op basis van tellingen van Groningen Seaports zijn de intensiteiten voor het jaar 2017 weergegeven. De intensiteiten zijn in onderstaande tabel opgedeeld in zeevaart en binnenvaart.

Tabel 5.12 Passages toegang Eemshaven

Toegang Eemshaven	Binnenvaart (2015)	Zeevaart (2015)
vracht	2.860	2.260
visserij	240	1.720
passagiers	-	2.140
totaal	3.100	6.120

Nautische veiligheid

De Eemshaven maakt gebruik van verschillende technieken om de nautische veiligheid te waarborgen (een meldplicht en een tijpoortadvies. Uit het Scheepsongevallensysteem (SOS) van Rijkswaterstaat blijkt dat in de periode van 2006-2014 twee significante scheepsongevallen geregistreerd zijn. De rest van de geregistreerde voorvallen bevat niet scheepsongevallen en niet-significante scheepsongevallen met schade.

5.4.4 Luchtvaart

Intensiteiten

In de huidige situatie zijn er geen luchtvaartbewegingen. Het helikopterplatform is nog niet gerealiseerd.

¹ Bron: Spoorlijn Roodeschool Eemshaven Akoestisch onderzoek Toetsing aan geluidproductieplafonds dossier: BC6113-102-101 registratienummer : MD-AF20150088.

5.5 Referentiesituatie

5.5.1 Wegverkeer

Intensiteiten

In deze paragraaf wordt ingegaan op de referentiesituatie (autonome ontwikkeling) in 2030. Op basis van het verkeersmodel¹ is de groei per jaar berekend tussen 2010 en 2030. Daarnaast vinden er ontwikkelingen plaats die extra verkeer genereren (zoals Eemshaven Zuidoost). In onderstaande tabel zijn de intensiteiten opgenomen voor 2030 met het Global Economy-groeienscenario (hierna; GE-scenario).

Tabel 5.13 Intensiteiten gemiddelde werkdag per wegvak referentiesituatie

Nr.	Weg	Wegvak	Huidige situatie (2017)	Referentiesituatie (2030)		
			Intensiteiten (mvt/etm)	Intensiteiten (mvt/etm)	Vershil (mvt/etmaal)	Vershil (%)
1	Kwelderweg	Westereemsweg - N46	2.460	3.180	+ 720	+29 %
2	Borkumweg	Schildweg - Kwelderweg	1.190	1.550	+ 360	+30 %
3	Kwelderweg	N46-Juttersweg	4.880	7.130	+ 2.250	+ 46 %
4	Kwelderweg	N33-Juttersweg	5.370	7.770	+ 2.400	+ 44 %
5	Huibertgatweg	Kwelderweg - Synergieweg	4.680	6.060	+ 1.380	+ 29 %
6	Robbenplaatweg	-	1.300	1.680	+ 380	+ 29 %
7	Weg Spijk-Eemshaven	Parallelweg N33	370	480	+ 110	+ 30 %
8	N33	Kwelderweg - Nieuwe inprikker	4.530	6.690	+ 2.160	+ 48 %
9	Nieuwe inprikker	Parallelweg N33 - Datacentre	530	2.360	+ 1.830	+ 445 %
10	N33	Nieuwe inprikker - N363	4.530	6.720	+ 2.190	+ 48 %
11	N33	N363 - N997	9.760	12.800	+ 3.040	+ 31 %
12	N997	N33 - Bierumerweg	3.240	4.230	+ 990	+ 30 %
13	N33	N997 - Krewerderweg	6.530	8.560	+ 2.030	+ 31 %
14	N363	N33 - N46	4.140	6.030	+ 1.890	+ 45 %
15	N46	N363 - Maarvlietweg	3.640	5.800	+ 2.160	+ 59 %
16	N363	N46 - Laanweg	4.640	6.410	+ 1.770	+ 38 %
17	N46	N363 - Kwelderweg	3.870	5.830	+ 1.960	+ 51 %

Uit de tabel blijkt dat de intensiteiten in de referentiesituatie (2030) fors toenemen. De toename van doorgaans 30 - 50 % geldt voor zowel de wegen in het plangebied als in de wegen in het studiegebied. De toename van 445 % op wegvak 9 is het gevolg van de autonome ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost.

¹ Bron: NRM Noord 2015.

I/C-verhouding

Onderstaande tabel toont de I/C-verhoudingen opgenomen voor de referentiesituatie in 2030. De I/C-verhouding blijft op alle wegvakken ruim onder de grenswaarde.

Tabel 5.14 I/C-verhouding per wegvak referentiesituatie 2030

Nr.	Weg	Wegvak	I/C-verhouding in de huidige situatie (2017)	I/C-verhouding in de referentiesituatie (2030)
1	Kwelderweg	Westereemsweg - N46	0,12	0,16
2	Borkumweg	Schildweg - Kwelderweg	0,06	0,08
3	Kwelderweg	N46-Juttersweg	0,24	0,35
4	Kwelderweg	N33-Juttersweg	0,27	0,38
5	Huibertgatweg	Kwelderweg - Synergieweg	0,23	0,30
6	Robbenplaatweg	-	0,06	0,08
7	Weg Spijk-Eemshaven	Parallelweg N33	0,02	0,02
8	N33	Kwelderweg - Nieuwe inprikker	0,18	0,26
9	Nieuwe inprikker	Parallelweg N33 - Datacentre	0,02	0,10
10	N33	Nieuwe inprikker - N363	0,18	0,26
11	N33	N363 - N997	0,35	0,46
12	N997	N33 - Bierumerweg	0,12	0,15
13	N33	N997 - Krewerderweg	0,20	0,26
14	N363	N33 - N46	0,16	0,22
15	N46	N363 - Maarvlietweg	0,12	0,19
16	N363	N46 - Laanweg	0,22	0,30
17	N46	N363 - Kwelderweg	0,13	0,19

Verkeersveiligheid

De intensiteiten op de wegvakken in het studiegebied nemen in de referentiesituatie toe ten opzichte van de huidige situatie. De toename van het verkeer leidt naar verwachting niet tot grote verkeersveiligheidsproblemen omdat de wegen meer dan voldoende capaciteit bieden om de intensiteiten te kunnen verwerken. De kans op conflicten tussen voertuigen neemt wel toe, met name op de smallere wegen in het studiegebied.

Vanwege de openstelling van station Eemshaven neemt het aantal fietsers mogelijk toe. Daarmee kan de verkeersveiligheid van deze fietsers nadelig beïnvloed worden. Ook voor recreatieve fietsers die van en naar het station en de veerlijn fietsen, vormt de verkeersveiligheid een aandachtspunt.

Voor voetgangers zijn de verkeersveiligheidsrisico's in de referentiesituatie kleiner. Het nieuwe station van de spoorlijn komt uit vlakbij de veerdienst naar Borkum, in een relatief geïsoleerd deel van de Eemshaven. De kans op conflicten met andere weggebruikers is daarmee gering.

5.5.2 Railverkeer

Intensiteiten

Personenvervoer

Momenteel wordt het aanwezige tracé vernieuwd en vinden de voorbereidingen plaats voor het leggen van het nieuwe spoor ten behoeve van het personenvervoer. Ook worden er al voorbereidingen getroffen voor een nieuw station vlakbij de terminal. Vanaf 2018 kunnen reizigers van en naar Borkum gebruik maken van deze spoorlijn. Het aantal passagierstreinbewegingen op het baanvak Roodeschool en Eemshaven op een gemiddelde weekdag in de referentiesituatie is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5.15 Aantal passagierstreinbewegingen baanvak Roodeschool - Eemshaven op een gemiddelde weekdag in de referentiesituatie (2030)

Passagierstreinen	Aantal passagierstreinbewegingen per weekdag (referentiesituatie 2030)
dag (07.00 uur - 19.00 uur)	6,3
avond (19.00 uur - 23.00 uur)	0,7
nacht (23.00 uur - 07.00 uur)	0,4

Goederenvervoer

Het aantal goederentreinbewegingen is in de referentiesituatie (2030) gelijk aan de huidige situatie (2017).

5.5.3 Scheepvaart

Bereikbaarheid binnenvaart

Onderstaande tabel toont de jaarintensiteiten voor de binnenvaart voor de huidige en de referentiesituatie. De binnenvaart groeit tot 2030 naar verwachting met circa 600 bewegingen. Deze groei tot 2020 is gebaseerd op een extrapolatie van de groei in de periode 2003 tot 2014 en de groei van 2020 tot 2030 is gebaseerd op de 'Actualisatie Scheepvaartprognoses (RoyalHaskoningDHV, 2012). Er is rekening gehouden met een schaalvergroting van de binnenvaart van circa 1,5 % per jaar, op basis van onderzoek van TNO (Vlootontwikkeling binnenvaart, TNO, 2010). Aangenomen is dat deze groei het gevolg is van intensiever benutten van bestaande terreinen. Voor visserij waren onvoldoende gegevens beschikbaar om een groei te bepalen. Deze is daarom constant gehouden op 240 bewegingen per jaar.

Tabel 5.16 Jaarintensiteiten binnenvaart (passages)

Toegang Eemshaven	Huidige situatie (2015)	Referentiesituatie (2030)
vracht	2.860	3.520
visserij	240	240
passagiers	-	-
totaal	3.100	3.760

De binnenvaart kan de Eemshaven bereiken vanuit oostelijke richting, afkomstig van de Eems (Duitsland) of de hoofdvaarweg Lemmer-Delfzijl. Een verdeling van de scheepvaart over beide vaarwegen is niet beschikbaar. Op de hoofdvaarweg Lemmer-Delfzijl varen jaarlijks tussen de 11.000 binnenvaartschepen (ter hoogte van Delfzijl) en 20.000 binnenvaartschepen (ter hoogte van Lemmer). Een toename van 800 schepen

per jaar, waarvan een deel via de vaarweg Lemmer-Delfzijl zal varen, leidt niet tot een verslechtering van de bereikbaarheid.

Bereikbaarheid zeevaart

Tabel 5.17 toont de jaarintensiteiten voor de zeevaart. De zeevaart laat een autonome groei zien van circa 11.600 bewegingen per jaar. Deze groei tot 2020 is gebaseerd op een extrapolatie van de groei in de periode 2003 tot 2014 en de groei van 2020 tot 2030 is gebaseerd op de 'Actualisatie Scheepvaartprognoses (RoyalHaskoningDHV, 2012). Aangenomen is dat deze groei het gevolg is van intensiever benutten van bestaande terreinen. Voor visserij en passagiersvaart waren onvoldoende gegevens beschikbaar om een groei te bepalen. Deze zijn daarom constant gehouden.

Tabel 5.17 Jaarintensiteiten zeevaart (passages)

Toegang Eemshaven	Huidige situatie (2015)	Referentiesituatie (2030)
vracht	2.260	3.680
visserij	1.720	1.720
passagiers	2.140	2.320
totaal	6.120	7.720

Nautische veiligheid

In een periode van 2006 - 2014 zijn er slechts twee voorvallen bekend van een significant scheepsongeval. De rest van de geregistreerde voorvallen bevat niet scheepsongevallen en niet-significante scheepsongevallen met schade. Verondersteld mag worden dat de toename van binnenvaart en zeevaart niet tot grotere nautische veiligheidsrisico's in de Eemshaven leidt, omdat het aantal passages per etmaal nog steeds beperkt is voor een zeehaven en de veiligheidssystemen continu verbeteren.

Binnenvaart

Een nautisch veiligheidsrisico voor binnenvaartschepen naar/van de Eemshaven is de interactie tussen recreatievaart en beroepsvaart op het Prinses Margrietkanaal (onderdeel van de Rijksvaarweg Lemmer-Delfzijl). In de zomermaanden vaart hier erg veel recreatievaart. Het Prinses Margrietkanaal is de belangrijkste vaarweg vanuit Nederland naar de Eemshaven, dus als de Eemshaven meer scheepvaart aantrekt, betekent dit ook meer scheepvaart op het Prinses Margrietkanaal. Door de toename van de beroepsvaart vormt de nautische veiligheid op het Prinses Margrietkanaal in de referentiesituatie een aandachtspunt.

Zeevaart

Voor zeevaart zijn er op dit moment geen locaties waar de nautische veiligheid in het geding is. In de toekomst zal dit niet veranderen doordat het tracébesluit voor de verruiming van de vaarweg Eemshaven-Noordzee onherroepelijk is verklaard¹. Door de vaarwegverruiming is het voor de zeevaart, met een diepgang van 14 m, mogelijk om de Eemshaven te bereiken. Tevens worden er inhaalstroken aangelegd waardoor zeevaart met een diepgang tot 12 m kan passeren. Er wordt een Vessel Traffic Managementsysteem (VTM) ontwikkeld om het scheepvaartverkeer te begeleiden. De verkeerscentrale bepaalt op basis van vooraf vastgestelde regels welke schepen wanneer gebruik mogen maken van de vaarweg. Als schepen eenmaal in de vaarweg varen, worden ze begeleid vanuit de verkeerscentrale met behulp van het VTM. Eind 2017 dient de vaarwegverruiming te zijn afgerond.

¹ Bron: <https://www.rijkswaterstaat.nl/water/projectenoverzicht/verruiming-vaarweg-eemshaven-noordzee/index.aspx>.

5.5.4 Luchtvaart

Intensiteiten

In de referentiesituatie is de helihaven gerealiseerd. Conform het genomen luchthavenbesluit¹ worden er maximaal 10.950 vliegbewegingen op jaarbasis verwacht. Dit komt neer op circa 30 vliegbewegingen per dag (15 vertrekken en 15 landingen). Deze bewegingen vinden allemaal overdag en 's avonds plaats in noordelijke richting. In de nachtperiode mag niet worden gevlogen. Tabel 5.18 geeft het aantal vliegbewegingen per (referentie)type helikopter per periode in de referentiesituatie weer.

Tabel 5.18 Aantal vliegbewegingen op een weekdag in de referentiesituatie (2030)

Type	Dag (07.00 uur - 19.00 uur)	Avond (19.00 uur - 23.00 uur)	Nacht (23.00 uur - 07.00 uur)
AS332L Super Puma (Eurocopter)	1,275	0,225	0
AW139	5,1	0,9	0
S76	5,1	0,9	0
EC135	5,1	0,9	0
NH90	1,275	0,225	0
EC365 N3/ AW 169	5,1	0,9	0
Hughes 369	2,55	0,45	0

5.6 Effecten

Deze paragraaf beschrijft de effecten van het verkeer in de plansituatie (2030) en vergelijkt deze met de referentiesituatie (2030).

5.6.1 Effecten wegverkeer

Intensiteiten

Onderstaande tabel toont de intensiteiten van het wegverkeer in de plansituatie (2030) en vergelijkt deze met de referentiesituatie (2030).

Tabel 5.19 Intensiteiten gemiddelde werkdag per wegvak in de plansituatie (2030)

Nr	Weg	Wegvak	Intensiteit referentiesituatie 2030 (mvt/etm)	Intensiteit plansituatie 2030 (mvt/etm)	Toename (%)
1	Kwelderweg	Westereemsweg - N46	3.180	7.240	128 %
2	Borkumweg	Schildweg - Kwelderweg	1.550	2.900	87 %
3	Kwelderweg	N46-Juttersweg	7.130	13.240	86 %
4	Kwelderweg	N33-Juttersweg	7.770	14.250	83 %
5	Huibertgatweg	Kwelderweg - Synergieweg	6.060	10.550	74 %
6	Robbenplaatweg	-	1.680	3.930	134 %
7	Weg Spijk-Eemshaven	Parallelweg N33	480	480	0 %

¹ Luchthavenbesluit heliport Eemshaven, <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2016-6475.html>.

Nr	Weg	Wegvak	Intensiteit referentiesituatie 2030 (mvt/etm)	Intensiteit plansituatie 2030 (mvt/etm)	Toename (%)
8	N33	Kwelderweg - Nieuwe inprikker	6.690	11.290	69 %
9	Nieuwe inprikker	Parallelweg N33 - Datacentre	2.360	2.360	0 %
10	N33	Nieuwe inprikker - N363	6.720	11.310	68 %
11	N33	N363 - N997	12.800	13.910	9 %
12	N997	N33 - Bierumerweg	4.230	4.550	8 %
13	N33	N997 - Krewerderweg	8.560	9.280	8 %
14	N363	N33 - N46	6.030	10.720	78 %
15	N46	N363 - Maarvlietweg	5.800	14.260	146 %
16	N363	N46 - Laanweg	6.410	9.500	48 %
17	N46	N363 - Kwelderweg	5.830	14.000	140 %

In de plansituatie nemen de intensiteiten op de wegen in en rondom het plangebied fors toe. Op de vier belangrijkste invalswegen (wegvakken 1, 2, 5 en 6) verdubbelen de intensiteiten ten opzichte van de referentiesituatie. Ook de N46 in de richting van Groningen (wegvakken 15 en 17) laat een sterke toename van meer dan 140 % zien. Duidelijk is ook dat de groei van het wegverkeer in de richting van Delfzijl beduidend minder is. Op de N33 bij Spijk (wegvak 11) bedraagt de toename ten opzichte van de referentiesituatie slechts 9 %. De autonome verkeersgroei van de Eemshaven Zuidoost (onderdeel referentiesituatie) is daarvoor een belangrijke verklaring.

Afbeelding 5.6 Wegvaknummers



I/C-verhouding

Onderstaande tabel toont de I/C-verhoudingen in de plansituatie in 2030. Naar verwachting blijft de I/C-verhouding op alle wegvakken onder de grenswaarde van 0,8. De Kwelderweg langs de zuidzijde van de Eemshaven (wegvak 4) kent de hoogste I/C-verhouding van 0,7.

Tabel 5.20 I/C-verhouding per wegvak plansituatie 2030

Nr.	Weg	Wegvak	I/C-verhouding in de referentiesituatie (2030)	I/C-verhouding plansituatie (2030)
1	Kwelderweg	Westereemsweg - N46	0,16	0,36
2	Borkumweg	Schildweg - Kwelderweg	0,08	0,14
3	Kwelderweg	N46-Juttersweg	0,35	0,65
4	Kwelderweg	N33-Juttersweg	0,38	0,70
5	Huibertgatweg	Kwelderweg - Synergieweg	0,30	0,52
6	Robbenplaatweg	-	0,08	0,19
7	Weg Spijk-Eemshaven	Parallelweg N33	0,02	0,02
8	N33	Kwelderweg - Nieuwe inprikker	0,26	0,43
9	Nieuwe inprikker	Parallelweg N33 - Datacentre	0,10	0,10
10	N33	Nieuwe inprikker - N363	0,26	0,43
11	N33	N363 - N997	0,46	0,50
12	N997	N33 - Bierumerweg	0,15	0,16
13	N33	N997 - Krewerderweg	0,26	0,28
14	N363	N33 - N46	0,22	0,40
15	N46	N363 - Maarvlietweg	0,19	0,47
16	N363	N46 - Laanweg	0,30	0,45
17	N46	N363 - Kwelderweg	0,19	0,47

Verkeersveiligheid

De ontwikkeling van Eemshaven leidt tot een toename van het aantal motorvoertuigen. De toename op sommige wegvakken is relatief groot. De wegvakken hebben echter voldoende capaciteit om de groei op te vangen en het verkeer goed te kunnen afwikkelen.

Het aantal fietsers neemt naar verwachting toe door de groei van het aantal werknemers en de openstelling van station Eemshaven in het voorjaar van 2018. De exacte invloed op het fietsgebruik is nog onzeker, maar wel is duidelijk dat de verkeersveiligheidsrisico's kunnen toenemen. Binnen het plangebied zijn er namelijk nauwelijks veilige routestructuren voor fietsers. Met name vanwege de toename van het wegverkeer en dan in het bijzonder het vrachtverkeer nemen de risico's voor fietsers toe. De toenemende verkeersdruk vormt ook een aandachtspunt voor de recreatieve fietsers van en naar het station en de veerlijn.

Werknemers die met de auto komen, kunnen (bijna) altijd voor de deur parkeren. Er lopen naar verwachting weinig voetgangers op de openbare weg. Van een toename van risico's voor voetgangers lijkt daarom geen sprake.

5.6.2 Effecten railverkeer

Intensiteiten

Personenvervoer

Het aantal passagierstreinbewegingen in de plansituatie is gelijk aan de referentiesituatie. Over een autonome groei van het aantal personen bestaat geen informatie. Aangenomen wordt dat een eventuele groei van het aantal personen past binnen het aangegeven aantal passagiersbewegingen (hogere bezettingsgraad van treinstellen). De daadwerkelijk ontwikkeling van het personenvervoer is sterk afhankelijk van de uiteindelijke exploitatie van de veerdienst naar Borkum.

Goederenvervoer

Het aantal goederentreinbewegingen neemt in de plansituatie toe ten opzichte van de referentiesituatie. Procentueel gaat het om een forse toename (factor 2), maar in absolute aantallen gaat het slechts om circa drie treinbewegingen.

Tabel 5.21 Aantal goederentreinbewegingen baanvak Roodeschool - Eemshaven op een gemiddelde weekdag in de plansituatie (2030)

Materieel	Categorie	Dag (07.00 uur - 19.00 uur)	Avond (19.00 uur - 23.00 uur)	Nacht (23.00 uur -07.00 uur)
DE-LOC	5	0,1	0,1	0,1
goederen	4	0,2	0,3	0,2
goederen-alt	11	1	1,1	0,7
GTW-R-DMU	8	1,2	0,1	0

5.6.3 Effecten scheepvaart

Bereikbaarheid binnenvaart

Onderstaande tabel toont de jaarintensiteiten voor de binnenvaart van de plansituatie (2030) en vergelijkt deze met de referentiesituatie (2030).

Tabel 5.22 Jaarintensiteiten binnenvaart (aantal passages in de Eemshaven)

Toegang Eemshaven	Referentiesituatie (2030)	Plansituatie (2030)	Vershil	Vershil (%)
vracht	3.640	6.440	2.800	+ 77 %
visserij	240	240	-	0 %
passagiers	-	-	-	0 %
totaal	3.880	6.680	2.800	+ 72 %

In de plansituatie passeren er jaarlijks circa 6.700 binnenvaartschepen de toegang van de Eemshaven. Dit komt neer op circa 20 passages per dag. Daarmee verdubbelt het aantal binnenvaartschepen ten opzichte van de referentiesituatie. Voor de bereikbaarheid van de Eemshaven worden geen problemen verwacht bij dit aantal passages.

Naar verwachting vaart een aanzienlijk deel van deze binnenvaartschepen via de Rijkswaerweg Lemmer-Delfzijl naar/van de Eemshaven. Op deze Rijkswaerweg varen jaarlijks tussen de 11.000

binnenvaartschepen (ter hoogte van Delfzijl) en 20.000 binnenvaartschepen (ter hoogte van Lemmer). Een toename van 2.800 passages per jaar, leidt tot een verslechtering van de bereikbaarheid op de achterlandverbinding, met name vanwege de sluisen en bruggen die gepasseerd moeten worden. Een aantal van de bruggen voldoet momenteel namelijk niet aan de Richtlijnen Vaarwegen 2011. Dit heeft gevolgen voor de vlotheid en veiligheid.

In de Deelrapportage Vaarwegen voor de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA) uit 2017¹ is beschreven bij welke sluisen knelpunten worden verwacht voor twee economische scenario's (laag en hoog) en voor drie zichtjaren (2030, 2040 en 205). Voor de corridor Amsterdam-Noord Nederland worden in 2030 knelpunten verwacht voor de volgende sluisen (economisch scenario tussen haakjes):

- Oranjesluisen, inclusief Pr. Willem-Alexandersluis (hoog);
- Oostersluis (hoog en laag).

Een forse groei van de binnenvaart naar/van de Eemshaven zal leiden tot hogere intensiteiten op de corridor Amsterdam-Noord Nederland (de genoemde Rijksvaarweg). Gezien de verwachte knelpunten bij twee sluisen en de bruggen die niet allemaal voldoen aan de huidige ontwerprichtlijnen, wordt geconcludeerd dat de plansituatie mogelijk leidt tot een verslechtering van de bereikbaarheid voor de binnenvaart.

Bereikbaarheid zeevaart

Onderstaande tabel toont de jaarintensiteiten voor de zeevaart van de plansituatie (2030) en vergelijkt deze met de referentiesituatie (2030).

Tabel 5.23 Jaarintensiteiten zeevaart (aantal passages in de Eemshaven)

Toegang Eemshaven	Referentiesituatie (2030)	Plansituatie (worstcase 2030)	Verskil	Relatieve groei
vracht	3.680	9.480	5.800	+ 158 %
visserij	1.720	1.720	-	0 %
passagiers	2.320	2.320	-	0 %
totaal	7.720	13.520	5.800	+ 75 %

In de plansituatie passeren er jaarlijks naar verwachting ruim 13.000 zeevaartschepen de toegang van de Eemshaven. Dit komt neer op ruim 35 passages per dag. Daarmee verdubbelt het aantal zeevaartschepen ten opzichte van de referentiesituatie. Voor de bereikbaarheid van de Eemshaven worden geen problemen verwacht bij dit aantal passages. Ook niet in cumulatie met de mogelijke toename van de binnenvaartschepen.

Ondanks de toename in het aantal zeeschepen, blijven de berekende zeevaart aantallen binnen de bandbreedte van het MER verruiming vaargeul Eemshaven - Noordzee deel A/B uit 2009. Op pagina 169-171 van dat MER staat het volgende:

- 'door de verruiming van de vaarweg zullen ook andere terminals in de Eemshaven met grotere schepen bediend kunnen worden. Doordat tweerichtingsverkeer mogelijk is en LNG schepen zelfs door autoschepen gepasseerd kunnen worden zal de bereikbaarheid van de zeehavens in het Eemsdollard gebied niet afnemen';
- 'uit het onderzoek blijkt dus dat de theoretische vertragingen eenvoudig zijn te voorkomen wanneer de aankomst- en vertrektijden van de getijdengebonden schepen met de diverse partijen worden gecommuniceerd.'
- 'passeren in de vaargeul van getijdengebonden scheepvaart: Hierbij is gesteld dat de vaarweg voldoende lang is voor de overige scheepvaart om de snelheid enigszins aan te passen om juist voor of juist na de passage van de LNG of kolenschepen de bochten te passeren. Op het overige deel van de vaarweg

¹ Deelrapportage Vaarwegen voor de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA), 19 april 2017, Rijkswaterstaat.

kunnen bijvoorbeeld autoschepen tot 32 m breed en afhankelijk van hun diepgang een LNG schip van 55 m breed overall passeren. Voor de toegang van de Eemshaven hebben de getijdengebonden schepen een getijdenvenster van minimaal 1 uur ter beschikking. Dit betekent dat met de aankomst of vertrektijd van een getijdengebonden schip eventueel enigszins geschoven kan worden zodat de overige scheepvaart die aan vaarschema's is gebonden, zoals de veerdiensten naar Borkum, zoveel mogelijk gewoon volgens schema kan varen.'

Nautische veiligheid

Binnenvaart

Het aantal binnenvaartschepen neemt in de plansituatie flink toe ten opzichte van de referentiesituatie. Vanwege de nautische veiligheidsrisico's door interactie tussen beroepsvaart en recreatievaart op het Prinses Margrietkanaal, wordt het effect op de nautische veiligheid als een verslechtering beoordeeld.

Zeevaart

Naast de schaalvergroting die plaatsvindt in de autonome situatie, gaat ook het aantal zeeschepen per jaar flink toenemen in het worstcasescenario voor de plansituatie. Ondanks de toename in het aantal zeeschepen, blijven de berekende zeevaart aantallen binnen de bandbreedte van het MER verruiming vaargeul Eemshaven - Noordzee deel A/B uit 2009. Voor dit MER zijn uitgebreide vaarwegsimulaties uitgevoerd om de nautische veiligheid te beoordelen op passeervakken en mogelijke vertragingen. In dit MER staat op pagina 174 het volgende: 'Het nautisch onderzoek is erop gericht geweest een vaargeul te ontwerpen die voldoet aan de gangbare eisen van nautische veiligheid. Er zijn op dit punt dan ook geen significant negatieve effecten te verwachten waarbij er overigens vanuit wordt gegaan dat er door de gezamenlijke beheerders van de vaargeul een adequaat verkeersmanagementsysteem zal worden ontwikkeld. Dit vormt als het ware een onderdeel van het ontwerp van de vaargeul. De komst van LNG en bulkschepen in de vaargeul leidt dan ook niet tot een verandering in de veiligheidssituatie.'

Totaal effect op nautische veiligheid

Voor zeevaart wordt geen verslechtering van de nautische veiligheid verwacht. Voor binnenvaart treedt een verslechtering op. Het totale effect wordt beoordeeld als een verslechtering.

5.6.4 Luchtvaart

Intensiteiten

De helihaven bedient de offshore windparken. De ontwikkelingen van bedrijven op de Eemshaven en de helihaven hebben daarmee geen rechtstreeks verband. De ontwikkeling van de Eemshaven levert dus geen toename op van het gebruik van de helihaven, anders dan de referentiesituatie. De referentiesituatie en plansituatie zijn daardoor gelijk.

5.7 Effectbeoordeling

Onderstaande tabel toont de beoordeling van de effecten voor het thema verkeer. Geen van de effecten leidt tot een overschrijding van wettelijke normen. Ook zijn er geen gebiedsspecifieke normen die in het gedrang komen. De afgeleide effecten van de toegenomen verkeersintensiteiten worden in de effectstudies geluid (hoofdstuk 6) en luchtkwaliteit (hoofdstuk 7) beschreven. De beoordeling van elk criterium wordt hieronder kort toegelicht.

Tabel 5.24 Beoordeling van de effecten voor het thema verkeer

Aspect	Criterium	Beoordeling
wegverkeer	intensiteiten*	niet van toepassing
	I/C-verhouding	0
	verkeersveiligheid	-
railverkeer	intensiteiten*	niet van toepassing
scheepvaart	bereikbaarheid binnenvaart	-
	bereikbaarheid zeevaart	0
	nautische veiligheid	-
luchtvaart	intensiteiten*	niet van toepassing

* Deze criteria worden wel beschreven, maar niet beoordeeld.

I/C verhouding wegverkeer

De realisatie van de Eemshaven brengt een forse toename van het wegverkeer met zich mee. De intensiteiten in de plansituatie zijn aanzienlijk hoger dan in de referentiesituatie. Ondanks de grote percentuele toename in intensiteit scoort het beoordelingscriterium I/C-verhouding neutraal (0). De I/C verhouding blijft op alle wegvakken in de plansituatie namelijk onder de grenswaarde van 0,8.

Verkeersveiligheid wegverkeer

Vanwege de toename van het wegverkeer, neemt de kans op conflicten tussen weggebruikers toe. Met name (recreatieve) fietsers binnen het plangebied lopen hogere verkeersveiligheidsrisico's. Het criterium verkeersveiligheid wordt om die reden negatief beoordeeld (-).

Railverkeer

De intensiteiten van het railverkeer zijn wel beschreven, maar niet beoordeeld. De effecten van het railverkeer zijn bij de recente planvorming van het baanvak Roodeschol - Eemshaven al in beeld zijn gebracht voor het zichtjaar 2030.

Bereikbaarheid binnenvaart

Een forse groei van de binnenvaart naar/van de Eemshaven leidt naar verwachting tot hogere intensiteiten op de corridor Amsterdam-Noord Nederland. Gezien de verwachte knelpunten bij twee sluisen en de bruggen die niet allemaal voldoen aan de huidige ontwerprichtlijnen wordt geconcludeerd dat de plansituatie leidt tot een verslechtering van de bereikbaarheid. Het criterium bereikbaarheid binnenvaart scoort daarom negatief (-).

Bereikbaarheid zeevaart

Hoewel de intensiteiten van de zeevaart bijna verdubbelt, wordt het effect op de bereikbaarheid als neutraal (0) beoordeeld. De intensiteiten passen namelijk binnen de bandbreedte van het MER verruiming vaargeul Eemshaven, waarin geconcludeerd wordt dat de bereikbaarheid niet afneemt en dat theoretische vertragingen eenvoudig te voorkomen zijn.

Nautische veiligheid

Het worstcasescenario leidt naar verwachting tot een verslechtering van de nautische veiligheid op het Prinses Margrietkanaal door de toename van het aantal binnenvaartschepen naar/van de Eemshaven

gecombineerd met de recreatievaart die gebruik maakt van het kanaal. Dit criterium wordt daarom negatief beoordeeld (-).

Luchtvaart

Het aspect luchtvaart wordt niet beoordeeld, omdat het plan geen nieuwe luchtvaartactiviteiten mogelijk maakt. De intensiteiten in 2030 zijn wel inzichtelijk gemaakt op basis van het MER helikopter start- en landingsplaats Eemshaven.

5.8 Mitigatie

Verbeteren van verkeersveiligheid voor fietsers

Een mogelijke maatregel is het realiseren van een vrijliggende fietsinfrastructuur in en rondom de Eemshaven ter verbetering van de verkeersveiligheid. Dit is met name interessant om werknemers te stimuleren om op de fiets naar hun werk te komen. Ook biedt het een mogelijkheid om toeristen op de fiets betere toegang te geven tot het station en de veerlijn naar Borkum.

Overleg met vaarwegbeheerders

In verband met de mogelijke verslechtering van de nautische veiligheid in het worstcase scenario, wordt aangeraden de ontwikkeling van het aantal scheepspassages kritisch te monitoren. Indien de groei daadwerkelijk optreedt, dienen de risico's nader in kaart gebracht te worden en moeten infrastructurele aanpassingen of verkeersmanagementmaatregelen overwogen worden.

5.9 Compensatie

Er zijn geen compenserende maatregelen voor het thema verkeer nodig.

5.10 Leemten in kennis

Er zijn enkel intensiteiten beschikbaar op doorsnedeniveau. De I/C-verhoudingen worden bij voorkeur berekend per rijrichting, omdat wegen soms een duidelijke spitsrichting vertonen, waardoor de ene richting dus drukker is dan de andere richting. De intensiteiten per richting zijn nu bepaald door de doorsnede intensiteit te delen door twee. Dit geeft wellicht een te rooskleurig beeld op wegen met een duidelijke spitsrichting, omdat het verkeer in beide richtingen als even druk wordt beschouwd in deze methode. De I/C-verhouding zal dan in werkelijkheid hoger liggen. Intensiteiten met onderscheid in rijrichting zouden hierbij uitkomst bieden.

6

GELUID

6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op het thema geluid. Voor geluid vinden in de Eemshaven ontwikkelingen plaats op het gebied van de geluidstypen industrie, windturbines, wegverkeer, railverkeer, scheepvaart en luchtvaart.

Studiegebied geluid

Voor het studiegebied geluid is een zone rondom het plangebied Eemshaven vastgesteld die de woningen bevat die binnen het invloedsgebied liggen. Hierbij zijn de volgende wettelijke richtlijnen voor het studiegebied per geluidstype in acht genomen.

Tabel 6.1 Wettelijke richtlijnen studiegebied per geluidstype

Geluidstype	Richtlijn studiegebied
industrie	1.000 meter bij bedrijven uit milieucategorie 5.3 ¹
windturbines	afhankelijk van type turbine/inrichting
railverkeer	maximaal 100 meter ten opzichte van de buitenste spoorstaaf
wegverkeer	maximaal 600 meter aan weerszijden van de weg
scheepvaart	geen wettelijke richtlijn
luchtvaart	afhankelijk van aard, omvang en routestructuur van de luchthaven

Tabel 6.1 geeft aan dat de studiegebieden per brontype sterk variëren. Het studiegebied is om deze reden gedefinieerd als een zone van 3,5 kilometer rondom het plangebied. Op deze manier worden richtlijnen ruimschoots in acht genomen en zullen geen effecten worden verwaarloosd. Ook valt de wettelijke geluidszone die op het industriegebied van toepassing is erbinnen.

Omdat de geluidseffecten in cumulatie elkaar versterken, zal ook het invloedsgebied groter zijn. Hierom is het studiegebied voor de gecumuleerde geluidsbelasting vastgesteld op een zone van vier kilometer rondom het plangebied.

De bronnen die opgenomen zijn in het geluidsmodel liggen alleen binnen een redelijke afstand van het plangebied. Afbeelding 6.1 geeft grafisch weer welke geluidbronnen meegenomen zijn in het model. Ook zijn de twee studiegebieden voor geluid getoond.

¹ Als gedefinieerd in VNG brochure 'Bedrijven en milieuzonering'.

Afbeelding 6.1 Situering brontypen geluid en studiegebieden



Het studiegebied voor windturbines is voor de overzichtelijkheid niet op de afbeelding te zien zijn. Het studiegebied voor windturbines beslaat de windparken in en rondom de Eemshaven met een ruime zone van enkele kilometers daaromheen. Daarbij wordt gebruik gemaakt van het model uit de SED. In de uitwerking van de huidige situatie, referentiesituatie en plansituatie wordt specifiek aangegeven welke turbines worden meegenomen.

Raakvlakken met andere thema's

Het onderzoek geluid heeft raakvlakken met het thema Verkeer: verkeerscijfers voor wegverkeer, spoorwegverkeer, luchtvaart en scheepvaart worden gebruikt bij het bepalen van de geluidbelasting op woningen. De resultaten van de effectstudie geluid dienen verder als input voor de thema's Gezondheid en Natuur.

6.2 Beoordelingskader en aanpak

Het thema geluid bestaat uit de genoemde typen geluid. Het beoordelingskader laat zien welke aspecten zijn onderzocht, welke criteria hierbij zijn gehanteerd en volgens welke methode criteria zijn beschreven. De volgende paragrafen geven per aspect een verdere toelichting op de criteria en methodiek.

Tabel 6.2 Beoordelingskader Geluid

Aspect	Criterium	Methode
industrielawaai	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen	standaard Rekenmethode (SRM) II Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)
windturbinelawaai*	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen	bijlage IV Activiteitenregeling Milieubeheer
wegverkeerslawaai	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen	RMG 2012
railverkeerslawaai*	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen	RMG 2012
scheepvaartlawaai	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen	RMG 2012
luchtvaart geluid*	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen	bijlage I Regeling burgerluchthavens
cumulatie van geluid	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen	Wet geluidhinder/methode Miedema

* Deze criteria worden wel beschreven, maar niet beoordeeld.

Het geluid dat afkomstig is van windturbines, railverkeer en luchtvaart worden in dit MER wel in beeld gebracht, maar niet beoordeeld. Dit omdat deze plannen en projecten rondom windturbines, railverkeer en luchtvaart beschouwd worden als autonome ontwikkeling die onderdeel vormt van de referentiesituatie (zie paragraaf 4.3). Bij het in beeld brengen van de effecten voor deze geluidbronnen wordt in dit MER gebruik gemaakt van recent uitgevoerde studies en de laatst beschikbare geluidmodellen. De resultaten van alle geluidsbronnen (ook windturbines, railverkeer en luchtvaart) worden gebruikt bij het bepalen van de cumulatieve geluidbelasting.

6.2.1 Methodiek voor afzonderlijke geluidbronnen

Voor elke type geluid, met uitzondering van scheepvaart en luchtverkeer, gelden specifieke normen. Dit is gebaseerd op onderzoek, waaruit blijkt dat niet alleen het geluidsniveau maar ook het type geluid van invloed is op de ervaren hinder. Toetsing vindt plaats bij geluidsgevoelige objecten zoals woningen.

Het doel van dit onderzoek is het bepalen van het effect van de ontwikkeling ten opzichte van de referentiesituatie. Dat vindt plaats door het opstellen van geluidsklassen voor de woningen. Het voornemen leidt naar verwachting tot verschuivingen tussen klassen. De klassen zijn afhankelijk van de voorkeurswaarde per brontype. De onderste klasse bestaat uit de woningen die voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Vervolgens worden er stappen van 5 dB gemaakt en staat weergegeven in onderstaande tabel.

Deze methode is vooral toetsend en brengt effecten boven de voorkeurswaarde (normen) in beeld. Ook onder deze voorkeurswaarde (onderste klasse) treden geluidseffecten op. Deze effecten onder de norm kunnen gezondheidseffecten teweegbrengen. In het hoofdstuk gezondheid wordt hier uitvoerig aandacht aan besteedt.

Alle berekeningen vinden plaats conform het Reken en Meetvoorschrift Geluidhinder van 2012.

Tabel 6.3 Toelichting op de gehanteerde waarden binnen de geluidklassen

Brontype	Voorkeurswaarde	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV
industrie	50 dB(A)	51 tot en met 55	56 tot en met 60	61 tot en met 64	≥ 65
wegverkeer	48 dB	49 tot en met 53	54 tot en met 58	59 tot en met 63	≥ 64
windturbines	47 ¹ dB	48 tot en met 52	53 tot en met 57	58 tot en met 62	≥ 63
railverkeer	55 dB	56 tot en met 60	61 tot en met 64	65 tot en met 69	≥ 70
scheepvaart	50 ² dB	51 tot en met 55	56 tot en met 60	61 tot en met 64	≥ 65
luchtverkeer	50 ² dB	51 tot en met 55	56 tot en met 60	61 tot en met 64	≥ 65

Voor windturbinelawaai, luchtvaartlawaai en scheepvaartlawaai wordt het geluid wel in kaart gebracht, maar niet beoordeeld. Voor brontypen industrielawaai en wegverkeerslawaai treden er mogelijk geluidniveaus op boven de vastgesteld voorkeursgrenswaarde. Voor deze brontypen zal daarom een korte toelichting worden gegeven welke mogelijkheden er bestaan om hiervan af te wijken en onder welke voorwaarden dit kan.

In algemene zin is voorkeursgrenswaarde voor de verschillende brontype tevens de wettelijke norm. Hiervan kan worden afgeweken door het doorlopen van een hogere waarde procedure. Door middel van een dergelijke procedure kan het bevoegd gezag een hogere geluidsbelasting (hogere waarde) toestaan dan de voorkeursgrenswaarde. Deze verhoging is mogelijk tot een maximale ontheffingswaarde.

Industrie

Voor industrielawaai geldt dat in beginsel de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde gehanteerd wordt. Bij een verandering op het industrieterrein neemt het bevoegd gezag de voorkeursgrenswaarde of de reeds vastgestelde hogere waarde in acht. De hogere waarde wordt vastgesteld bij het vastleggen van de geluidzone.

Wegverkeer

In het kader van de MER beoordeling worden alleen de gevolgen van de toegenomen intensiteit van de weg in beeld gebracht. Deze worden relatief aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB inzichtelijk gemaakt. In dit stadium zijn maatregelen echter nog niet aan de orde.

6.2.2 Methodiek voor cumulatieve geluidbelasting

Voor het in kaart brengen van het cumulatieve effect van meerdere geluidsbronnen is een rekenmethode ontwikkeld waarmee een inschatting kan worden gegeven van de kwaliteit van een situatie waarin meerdere geluidsbronnen een rol spelen. De rekenmethode is vastgelegd in het Reken- en meetvoorschrift.

Het basisprincipe van deze methode is dat de geluidbelastingen vanwege de verschillende bronnen naar rato van hun hinderbijdrage worden opgeteld.

¹ Deze voorkeursgrenswaarde is van toepassing op elke afzonderlijke inrichting (activiteitenbesluit) en vanwege het gebiedsspecifieke milieubeleid ook op elk afzonderlijk aangewezen windpark. De voorkeursgrenswaarde geldt niet voor alle windparken gezamenlijk.

² Voor scheepvaart en luchtverkeer geldt geen wettelijk kader met betrekking tot geluid ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen. Dit betekent niet dat dit geluid niet van invloed kan zijn op het akoestisch klimaat in het gebied. Volledigheidshalve wordt het daarom wel meegenomen in voorliggend onderzoek. Gezien het karakter van het geluid kan dit het beste onder industrielawaai geschaard worden en delen we de geluidsklasse in aan de hand van de hiervoor geldende voorkeursgrenswaarde (50 dB(A)).

De gecumuleerde geluidsbelasting (Lcum) is de berekende geluidbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen conform het Reken- en meetvoorschrift. Hiertoe worden de berekende waarden op de volgende wijze aangepast:

- industrielawaai: $L^*IL = 1,00 LIL + 1,00$;
- wegverkeerslawaai: $L^*VL = 1,00 LVL + 0,00$;
- windturbines: $L^*WT = 1,65 Lwt - 20,05$;
- railverkeerslawaai: $L^*RL = 0,95 RL - 1,40$;
- luchtverkeerslawaai: $L^*LL = 1,00 LLL + 1,00$;
- scheepvaartlawaai: $L^*SV = 1,00 LSV + 1,00$.

De vijf opgetelde waarden vormen de Lcum per toetspunt. Hierbij wordt opgemerkt dat bij cumulatie de aftrek voor wegverkeerslawaai conform artikel 110g Wgh niet toegepast wordt. Er zijn geen grenswaarden in de wet vastgelegd met betrekking tot de gecumuleerde geluidsbelasting. Of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is maatwerk. Toetsing aan harde grenswaarden is derhalve niet mogelijk. Het bevoegd gezag zal zelf moeten afwegen of de gecumuleerde geluidsbelastingen acceptabel worden geacht.

Om een eerste indruk te krijgen van de aanvaardbaarheid van de gecumuleerde geluidsbelasting geldt in algemene zin¹:

Tabel 6.4 Akoestische kwaliteit conform de methode Miedema

Gecumuleerde geluidsbelasting	Beoordeling akoestisch klimaat
< 50 dB	goed
50 - 55 dB	redelijk
55 - 60 dB	matig
60 - 65 dB	tamelijk slecht
65 - 70 dB	slecht
> 70 dB	zeer slecht

In het gebiedsspecifieke milieubeleid is vastgelegd dat een cumulatieve geluidsbelasting van 65 dB nog aanvaardbaar is. Bij een cumulatieve geluidsbelasting van 66 tot en met 70 dB moet onderzocht worden of de gevelwering voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit. Wanneer de cumulatieve geluidsbelasting boven de 70 dB komt, worden deze woningen geamoveerd.

6.2.3 Beoordelingswijze

Industrielawaai, wegverkeerslawaai en scheepvaartlawaai

Onderstaande tabel toont de beoordelingschaal voor het criterium industrielawaai, wegverkeerslawaai en scheepvaartlawaai. De geluidbelasting als wordt berekend en weergegeven in de geluidklassen uit paragraaf 6.2.1. Beoordeling vindt plaats aan de hand van de spreiding van het aantal woningen over de verschillende geluidklassen.

¹ De classificering is herleid uit de methode Miedema (TNO-IZF).

Tabel 6.5 Beoordelingsschaal industrielawaai, wegverkeerslawaai en scheepvaartlawaai

Score	Toelichting
--	bij toename van > 5 woningen in geluidklasse III of bij toename van ≥ 1 woning in geluidklasse IV specifiek voor industrielawaai: overschrijding van de 50 dB(A)-zone
-	bij toename van > 5 woningen in geluidklasse I of II of bij toename van ≥ 1 woning in klasse III
0	toename van > 5 woningen in geluidklasse I of II of effecten onder de voorkeursgrenswaarde

Voor industrielawaai is vanuit de SED als randvoorwaarde gesteld dat de wettelijke geluidzone van 50 dB(A) niet mag worden overschreden. Als dit het geval is, wordt het maximale scenario als zeer negatief (--) beoordeeld. Inperking van het maximale scenario is dan nodig (zie paragraaf 6.8). Een zeer negatieve beoordeling (--) wordt ook gegeven wanneer er één of meer woningen in de geluidklasse IV terechtkomt. Het geluidniveau is dan dermate hoog (≥ 65 dB voor industrielawaai en ≥ 64 dB voor wegverkeerslawaai) dat ongeveer de helft van de bevolking het geluid als hinderlijk ervaart. Als er meer dan vijf woningen in de geluidklasse III geraken wordt het plan ook als zeer negatief beoordeeld. Bij een dergelijk geluidniveau geeft aan ongeveer een derde gehinderd te zijn.

Het voornemen krijgt een negatieve (-) beoordeling als er een of meer woningen in de geluidklasse III terecht komt. Deze beoordeling wordt ook gegeven als er meer dan vijf woningen in geluidklasse I of II geraken. Voor een negatieve beoordeling geldt dat het effect in de omgeving waarneembaar is, maar nog niet direct leidt tot een significante toename in gehinderde.

Cumulatie van geluid

Onderstaande tabel toont de beoordelingsschaal voor het criterium cumulatie van geluid. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de verdeling over de geluidklimaatklassen uit paragraaf 6.2.2.

Tabel 6.6 Beoordelingsschaal cumulatie van geluid

Score	Toelichting
--	bij toename van > 5 in de klasse met een tamelijk slecht geluidklimaat (60 - 65 dB) of ≥ 1 woning in een klasse met een slecht of zeer slecht geluidklimaat (> 65 dB)
-	bij toename van > 5 woningen in de klasse met een redelijk, matig geluidklimaat of ≥ 1 woning in de klasse met een tamelijk slecht geluidklimaat
0	toename van < 5 woningen in de klasse met een redelijk of matig geluidklimaat

Voor cumulatie wordt vanuit gebiedspecifiek milieubeleid een gecumuleerde geluidbelasting van meer dan 65 dB onacceptabel geacht. Als dit het geval is wordt het alternatief als zeer negatief (--) beoordeeld. Verder krijgt het alternatief deze beoordeling als meer dan vijf woningen in de geluidklasse 'tamelijk slecht' belanden. In deze geluidklasse is volgens methode Miedema ongeveer een kwart van de mensen gehinderd.

Bij een negatieve beoordeling (-) treedt bij vijf of meer woningen een geluidklimaat op waarbij circa tien procent van de mensen het geluid als hinderlijk ervaren. Het geluidklimaat in de omgeving wordt nu dusdanig dat er een waarneembaar verschil is in de omgeving ten gevolge van het initiatief.

6.3 Uitgangspunten

Het maximale scenario gaat uit van een maximale en representatieve invulling van het plangebied. Deze paragraaf licht toe welke uitgangspunten en aannames ten grondslag liggen aan een dergelijke invulling voor de verschillende geluidsbronnen.

6.3.1 Industrie

Om maximale ruimte te bieden voor ontwikkelingen aan de industrie wordt aangenomen dat het gehele plangebied wordt ingevuld met bedrijven uit milieucategorie 5.3. Akoestisch gezien komt dit tot uiting in een emissie van 77 dB(A)/m², zoals aangehouden in de MER SED. Deze emissie wordt toegepast over het gehele plangebied, óók voor bestaande ingevulde terreinen, die in de huidige situatie een lagere vergunde waarde hebben.

De Eemshaven is onderdeel van een geluidgezoneerd industrieterrein. Binnen de zone van 50 dB(A) valt niet alleen de Eemshaven (het plangebied), maar ook de recente uitbreiding van het bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost. Eemshaven Zuidoost valt buiten het plangebied en is een autonome ontwikkeling die behoort tot de referentiesituatie (zie paragraaf 4.3). In het zonemodel is een deel van de geluidruimte reeds gereserveerd voor Eemshaven Zuidoost. Deze reservering wordt niet aangepast en vormt een randvoorwaarde voor de geluidruimte die beschikbaar is voor de Eemshaven (het plangebied).

6.3.2 Windturbines

In de plansituatie vinden geen wijzigingen ten opzichte van de referentiesituatie plaats. Hiervoor is het geluidmodel van Pondera d.d. september 2017 gebruikt. Dit is vervolgens in overeenstemming gebracht met de meest recente gegevens van de provincie Groningen. De referentiesituatie staat weergegeven in paragraaf 4.3.

6.3.3 Wegverkeer

Bij het bepalen van het wegverkeerslawaai wordt gebruik gemaakt van de verkeerscijfers bij een maximaal scenario in de effectstudie verkeer. In plaats van de daar opgenomen werkdagintensiteiten, wordt voor de geluidberekeningen, conform de reken- en meetvoorschriften, uitgegaan van de weekdagintensiteiten in onderstaande tabel.

Tabel 6.7 Overzicht verkeersintensiteiten per weekdag

#	Weg	Wegvak	Etmaalintensiteit per weekdag		
			Huidige situatie (2017)	Referentie-situatie (2030)	Plansituatie (2030)
1	Kwelderweg	Westereemsweg - N46	1.851	2.394	5.443
2	Borkumweg	Schildweg - Kwelderweg	899	1.163	2.181
3	Kwelderweg	N46-Juttersweg	4.628	6.767	12.559
4	Kwelderweg	N33-Juttersweg	4.908	7.103	13.021
5	Huibertgatweg	Kwelderweg - Synergieweg	3.587	4.640	8.077
6	Robbenplaatweg	-	1.045	1.350	3.146

#	Weg	Wegvak	Etmaalintensiteit per weekdag		
			Huidige situatie (2017)	Referentie-situatie (2030)	Plansituatie (2030)
7	Weg Spijk-Eemshaven	Parallelweg N33	294	383	383
8	N33	Kwelderweg - Nieuwe inprikker	4.204	6.201	10.456
9	Nieuwe inprikker	Parallelweg N33 - Datacentre	398	1.775	1.775
10	N33	Nieuwe inprikker - N363	3.410	5.051	8.504
11	N33	N363 - N997	7.341	9.622	10.462
12	N997	N33 - Bierumerweg	2.840	3.719	4.004
13	N33	N997 - Krewerderweg	4.912	6.432	6.982
15	N46	N363 - Maarvlietweg	3.138	5.000	12.295
17	N46	N363 - Kwelderweg	3.463	5.216	12.522

6.3.4 Railverkeer

Bij het bepalen van het railverkeerslawaai wordt voor burgertreinen gebruik gemaakt van de gegevens die zijn aangeleverd door de provincie Groningen. De intensiteiten en andere voor de geluidemissie belangrijke eigenschappen van deze baan zijn verkregen uit het geluidsregister, welke door Rijkswaterstaat wordt vrijgegeven.

6.3.5 Scheepvaart

Bij het bepalen van het scheepvaatlawaai wordt gebruik gemaakt van het berekende aantal vaarbewegingen¹ bij maximaal scenario uit de effectstudie verkeer.

6.3.6 Luchtvaart

Het voornemen omvat geen nieuwe luchtvaartactiviteiten. Wel wordt het effect van de autonome ontwikkeling van de helikopter start- en landingsplaats in het plangebied betrokken in de berekeningen (zie paragraaf 4.3). De data hiervoor zijn verkregen afkomstig van de Provincie Groningen.

6.4 Huidige situatie

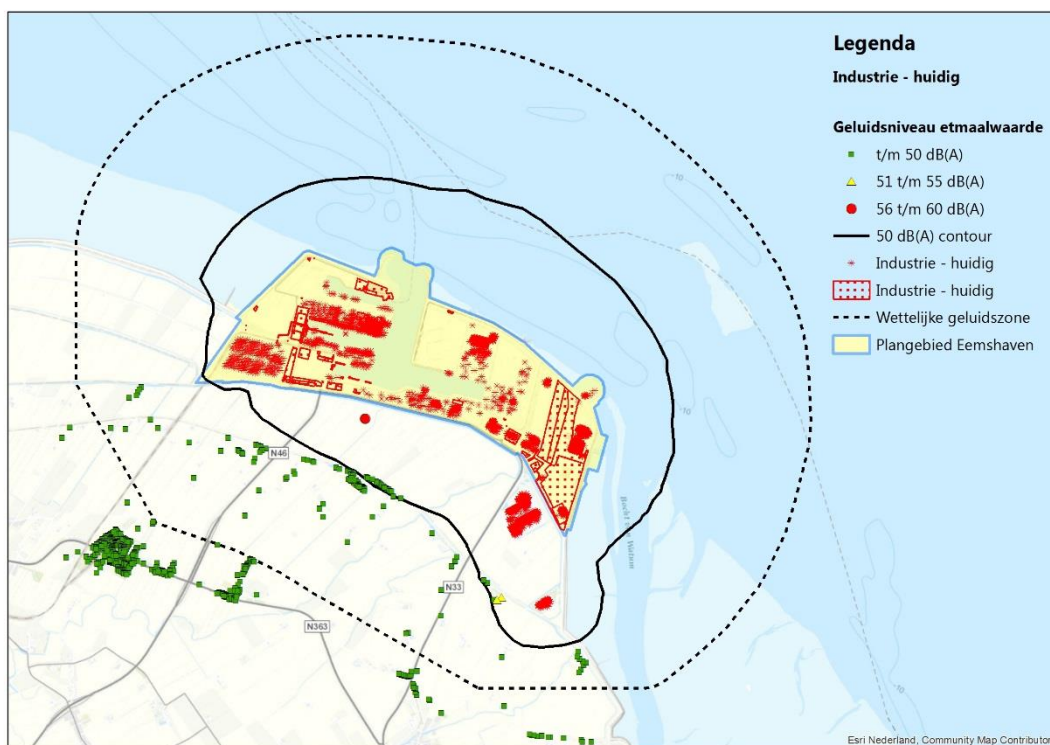
Deze paragraaf beschrijft per brontype de situatie binnen het studiegebied zoals deze nu is.

¹ De berekening van het scheepvaatlawaai is gebaseerd op een oudere set cijfers dan nu opgenomen in hoofdstuk 5. In de nieuwe cijfers bevat de referentiesituatie voor zeevaart circa 10 % meer vaarbewegingen, terwijl het maximaal scenario gelijk blijft. De binnenvaart heeft in de nieuwe cijfers circa 10 % minder vaarbewegingen in het maximaal scenario, terwijl de referentiesituatie gelijk blijft. Ondanks deze verschillen met de oude cijfers is het planeffect (maximaal effect of verschil tussen plan en referentie) onder de nieuwe cijfers in beide gevallen kleiner. Van onderschatting van effecten is in dit hoofdstuk hierdoor geen sprake.

6.4.1 Industrie

Voor industrielawaai is in de huidige situatie uitgegaan van het zonemodel, wat is aangeleverd door de zonebeheerder (10 augustus 2017). De in het zonebeheermodel opgenomen reserveringen voor geluidsruimte van de reeds gevestigde bedrijven zijn buiten beschouwing gelaten zodat alleen de huidige vergunde situatie getoond wordt. Onderstaande afbeelding geeft dit model weer. De wettelijke zonegrens is tevens te zien in de afbeelding.

Afbeelding 6.2 Zonemodel voor industrielawaai in de huidige situatie



Onderstaande tabel toont de verdeling van de woningen in het studiegebied over de geluidklassen. Het merendeel van de woningen valt onder de voorkeursgrenswaarde (≤ 50 dB(A)). Twee woningen ten zuiden van het plangebied vallen in de geluidklasse 51 tot en met 55 dB(A). Eén woning valt in de geluidklasse 56 tot en met 60 dB(A). Deze woning aan de Dijkweg 14 wordt autonoom gesaneerd als gevolg van de ontwikkeling van windpark Oostpolder. De situering van deze woningen is weergegeven in afbeelding 6.2.

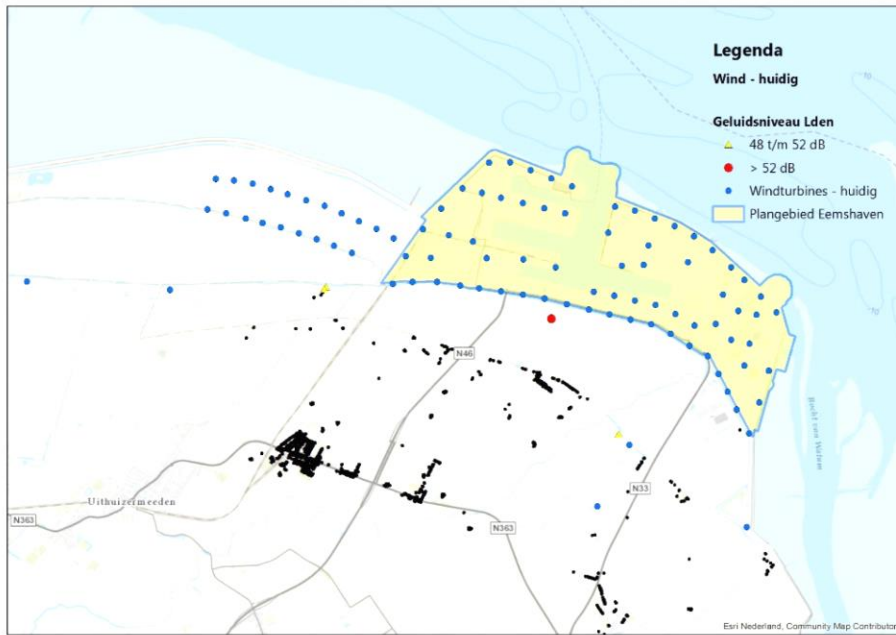
Tabel 6.8 Industrielawaai in de huidige situatie

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveaulasse in dB(A)				
	≤ 50	51 tot en met 55	56 tot en met 60	61 tot en met 64	≥ 65
huidige situatie	635	2	1	0	0

6.4.2 Windturbines

In de huidige situatie zijn al vele tientallen windturbines in meerdere windparken aanwezig in het plangebied. Onderstaande afbeelding toont de locaties van de windturbines in het studiegebied. Bijlage IV bevat een gedetailleerd overzicht van de turbines en hun kenmerken.

Afbeelding 6.3 Windturbines in studiegebied in de huidige situatie (2017)



Vier woningen in het studiegebied vallen in een klasse met een waarde hoger dan 47 dB¹. De maximale geluidbelasting is 53 dB, dit is een woning aan de Dijkweg 14, direct ten zuiden gelegen van de Eemshaven.

Tabel 6.9 Windturbinelawaai (cumulatief) in de huidige situatie

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveauroeaklasse in dB				
	≤ 47	48 tot en met 52	53 tot en met 57	58 tot en met 62	≥ 63
huidige situatie	634	3	1	0	0

6.4.3 Wegverkeer

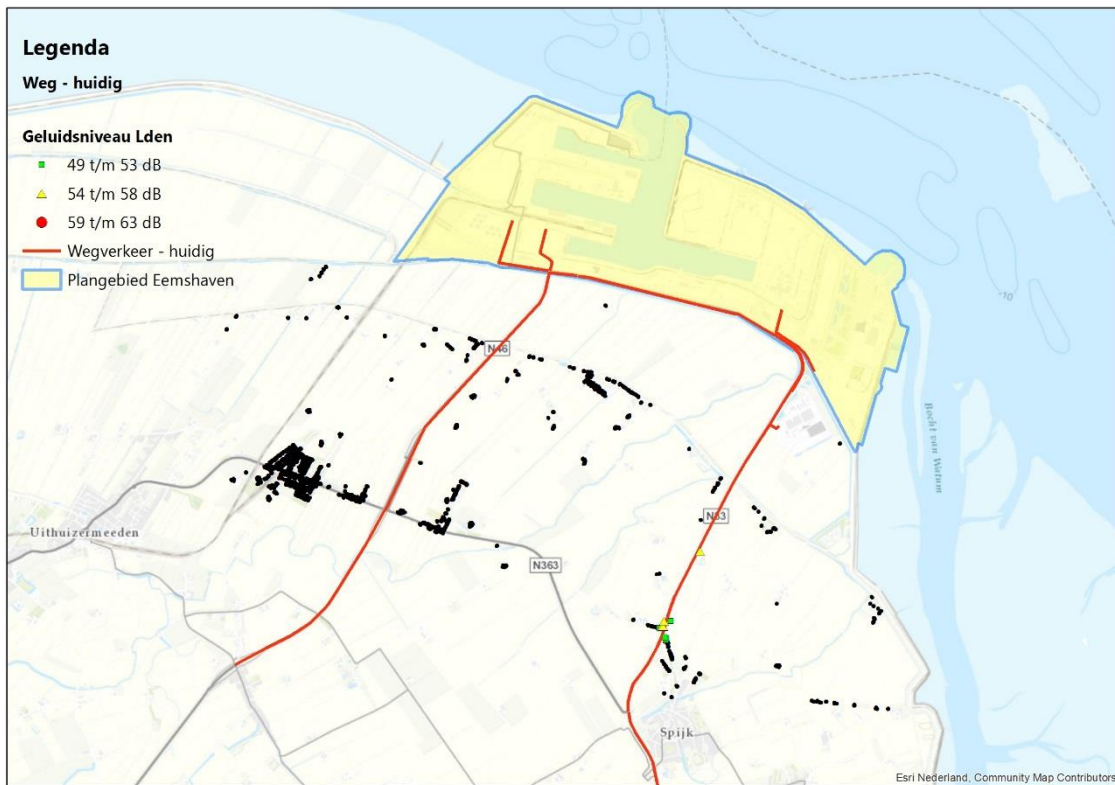
Onderstaande tabel toont de effecten van het verkeerslawaai in de huidige situatie. Het merendeel van de woningen valt in de laagste klasse (≤48 dB). Enkele woningen bevinden zich in klasse 49 tot en met 53 dB en 54 tot en met 58 dB. Deze zijn gelegen langs de N33 ten noorden van het dorp Spijk, zie afbeelding 6.4.

Tabel 6.10 Wegverkeerslawaai in de huidige situatie

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveauroeaklasse in dB				
	≤48	49 tot en met 53	54 tot en met 58	59 tot en met 63	≥ 64
huidige situatie	629	5	4	0	0

¹ Dit is de geluidbelasting van alle windparken samen (cumulatief). De geluidbelasting per inrichting (conform Activiteitenbesluit) of per windpark (conform het gebiedsspecifieke milieubeleid) ligt lager dan deze waarde. Op geen van deze woningen wordt de 47 dB Lden norm uit het Activiteitenbesluit overschreden.

Afbeelding 6.4 Resultaten wegverkeer in de huidige situatie



6.4.4 Railverkeer

Onderstaande tabel toont de effecten van het railverkeerslawaai in de huidige situatie. Alle woningen vallen in de laagste klasse. Uit de berekeningen blijkt dat de hoogste geluidsbelasting maximaal 50 dB bedraagt.

Tabel 6.11 Railverkeerslawaai in de huidige situatie

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveaurooklasse in dB	
	≤ 55	> 55
huidige situatie	638	0

6.4.5 Scheepvaart

Onderstaande tabel toont de effecten van scheepvaartlawaai in de huidige situatie. Alle woningen vallen in de laagste klasse. Uit de berekeningen blijkt dat de hoogste geluidsbelasting maximaal 30 dB bedraagt. Scheepvaartlawaai heeft daarmee geen noemenswaardige invloed op de akoestische kwaliteit in het plangebied.

Tabel 6.12 Scheepvaartlawaai in de huidige situatie

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveaurooklasse in dB	
	≤ 50	> 50
huidige situatie	638	0

6.4.6 Luchtverkeer

In de huidige situatie bestaan geen luchtverkeersactiviteiten.

6.4.7 Cumulatie van geluid

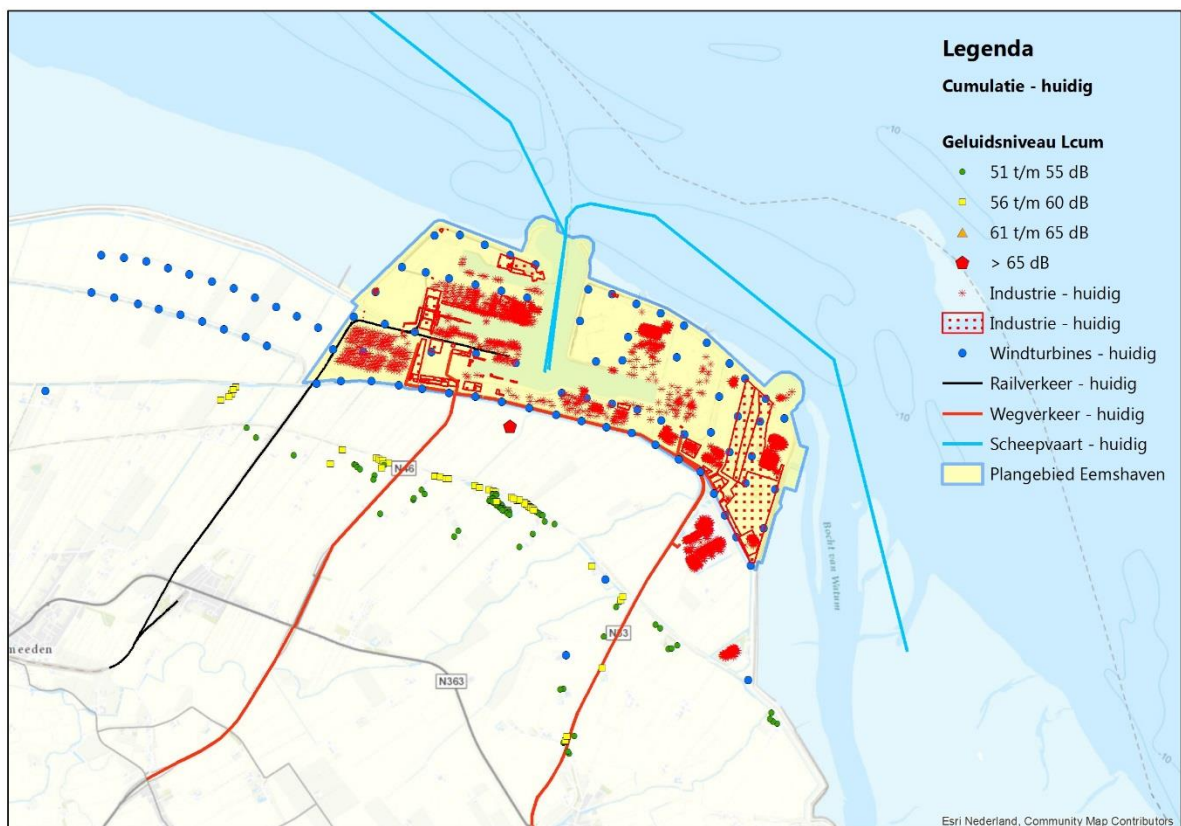
Onderstaande tabel toont de gecumuleerde geluidbelasting in de huidige situatie. Uit onderstaande afbeelding blijkt dat met name woningen in de omgeving van Oudeschip te maken hebben de cumulatieve effecten. Dit leidt voor enkele tientallen woningen tot een matig geluidklimaat (56 tot en met 60 dB L_{cum}). Ook bij enkele woningen langs de N363 in de omgeving van Spijk is het geluidklimaat matig. Het betreft hier woningen die direct langs de weg gelegen zijn.

Tabel 6.13 Cumulatie van geluid in de huidige situatie

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveaurooklasse in dB L_{cum}					
	≤ 50	51 tot en met 55	56 tot en met 60	61 tot en met 65	66 tot en met 70	> 70
	goed	redelijk	matig	tamelijk slecht	slecht	zeer slecht
huidige situatie	536	78	46	0	1	0

Ten behoeve van de overzichtelijkheid zijn de woningen met een cumulatieve geluidbelasting onder de 50 dB niet weergegeven op onderstaande afbeelding.

Afbeelding 6.5 Cumulatie van geluid in de huidige situatie



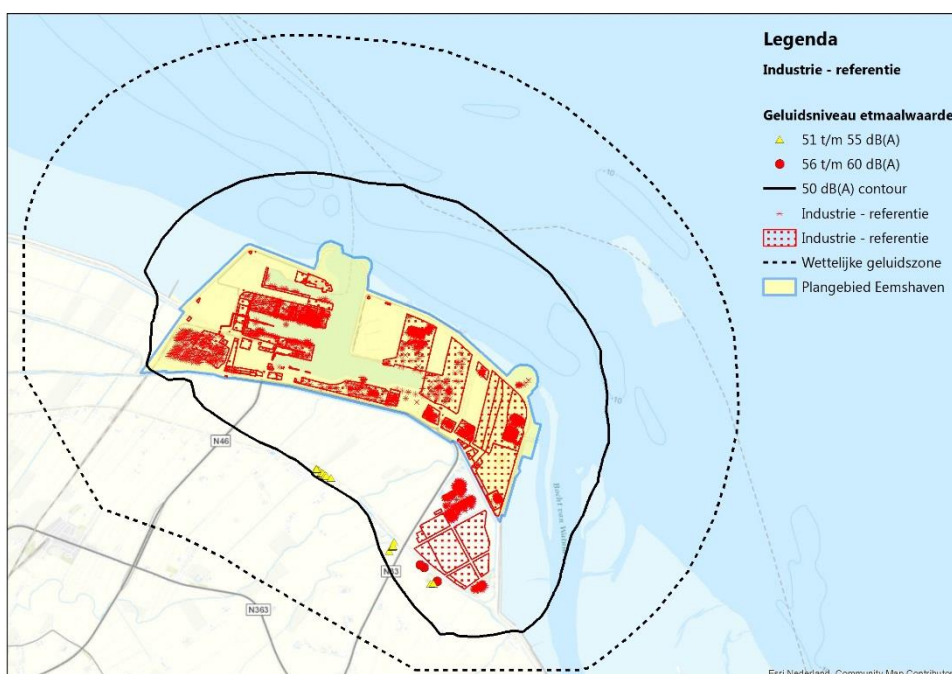
6.5 Referentiesituatie

Deze paragraaf beschrijft de autonome ontwikkeling van het geluidklimaat in de Eemshaven en omgeving tot en met 2030. Deze referentiesituatie dient als basis voor de vergelijking van de effecten van het maximaal scenario in de plansituatie.

6.5.1 Industrie

De uitgangspunten voor de referentiesituatie voor industrie in het plangebied zijn identiek aan die van de huidige situatie. Alleen voor het naastgelegen industrieterrein Eemshaven Zuidoost wordt ervan uit gegaan dat deze zich verder vult. Hier zijn momenteel het compressorstation van Gasunie en de datacenters van Google gevestigd. In dit gebied is om deze reden, in afstemming met de zonebeheer, een reservering opgenomen voor kavelbronnen. Een overzicht van het model is opgenomen in onderstaande afbeelding. De ligging van de wettelijke zonegrens en de 50 dB(A) geluidscontour is tevens te zien in de afbeelding.

Afbeelding 6.6 Zonemodel voor industrielawaai in de referentiesituatie



Vergelijking van de rekenresultaten van de referentiesituatie ten opzicht van de huidige situatie levert de onderstaande tabel op.

Tabel 6.14 Resultaten Industrielawaai

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveauroepslag in dB(A)				
	≤ 50	51 tot en met 55	56 tot en met 60	61 tot en met 64	≥ 65
huidige situatie	635	2	1	0	0
referentiesituatie ¹	619	15	3	0	0

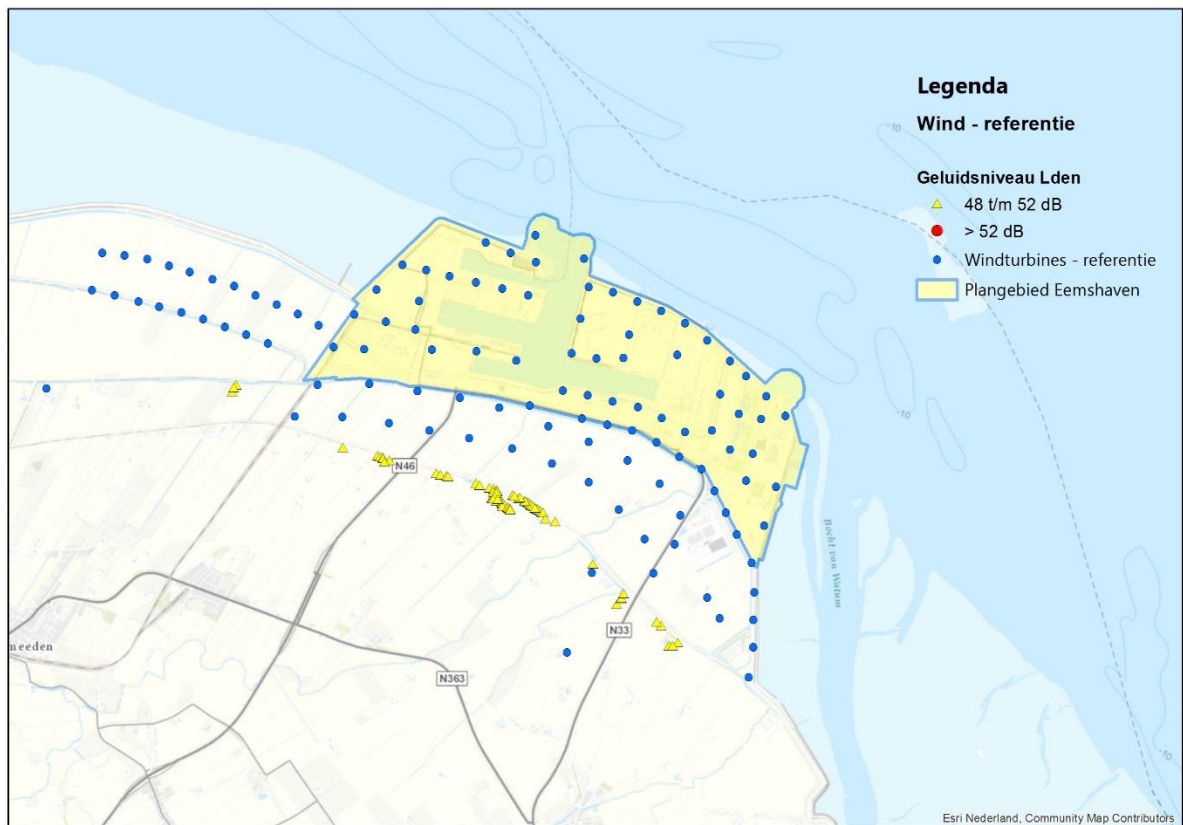
¹ Het totaal aantal woningen wat in de referentiesituatie beschouwd wordt is lager dan in de huidige situatie. Dit omdat de woning aan de Dijkweg 14 in het kader van bestemmingsplan Oostpolder zal worden uitgekocht.

Uit de tabel blijkt dat door de autonome ontwikkeling een toename is van het aantal woningen dat een hogere geluidsbelasting heeft dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). De hoogst berekende waarde bedraagt 58 dB(A). De drie woningen waar dit berekend wordt zijn gelegen in het buurtschap Polen, ten zuiden van Eemshaven Zuidoost. Aan deze woningen zijn hogere waarden toegekend middels een hogere waarden procedure. Grofweg geldt dat woningen in een hogere geluidsklasse gelegen zijn langs de Dijkweg en de Oostpolderweg, die ongeveer parallel lopen aan de Eemshaven. Zie afbeelding 6.6. Het dient opgemerkt te worden dat, aangezien er zich in deze situatie alleen ontwikkelingen in Eemshaven Zuidoost plaatsvinden, de toename niet toe te schrijven is aan nieuwe activiteiten in de Eemshaven zelf.

6.5.2 Windturbines

In de referentiesituatie vinden ten opzichte van de huidige situatie verschillende ontwikkelingen plaats. Naast de ontwikkeling van Windpark Oostpolder en Windpark Eemshaven Zuidoost zijn er verschillende individuele turbines die autonoom vervangen of verplaatst worden. Een tabel met de volledige lijst ontwikkelingen is opgenomen in bijlage IV. Een grafische weergave is te zien in afbeelding 6.7.

Afbeelding 6.7 Windturbines Eemshaven in referentiesituatie¹



De resultaten van de huidige situatie en referentiesituatie zijn opgenomen in onderstaande tabel.

¹ Dit is de geluidbelasting van alle windparken samen (cumulatief). De geluidbelasting per inrichting (conform activiteitenbesluit) of per windpark (conform het gebiedsspecifieke milieubeleid) ligt lager dan deze waarde.

Tabel 6.15 Huidige situatie en referentiesituatie voor het criterium windturbines

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveauroepklasse in dB		
	≤ 47	48 tot en met 52	53 tot en met 57
huidige situatie	634	3	1
referentiesituatie	565	72	0

Uit de tabel blijkt dat er een duidelijke verschuiving plaatsvindt van lagere naar hogere geluidsklassen. In de referentiesituatie neemt het aantal woningen in de klasse boven de 47 dB¹ toe van 3 naar 72. De maximale geluidsbelasting bedraagt 50 dB.

De verschuiving in klassen wordt veroorzaakt door de autonome ontwikkeling van het aantal windturbines. De grootste toenames vinden plaats langs de Dijkweg in de omgeving van Oudeschip en nabij Polen. Dit effect wordt met name veroorzaakt door windpark Oostpolder, aan de zuidzijde van de Eemshaven.

6.5.3 Wegverkeer

De geluidbelasting als gevolg van de autonome groei van het wegverkeer is opgenomen in onderstaande tabel.

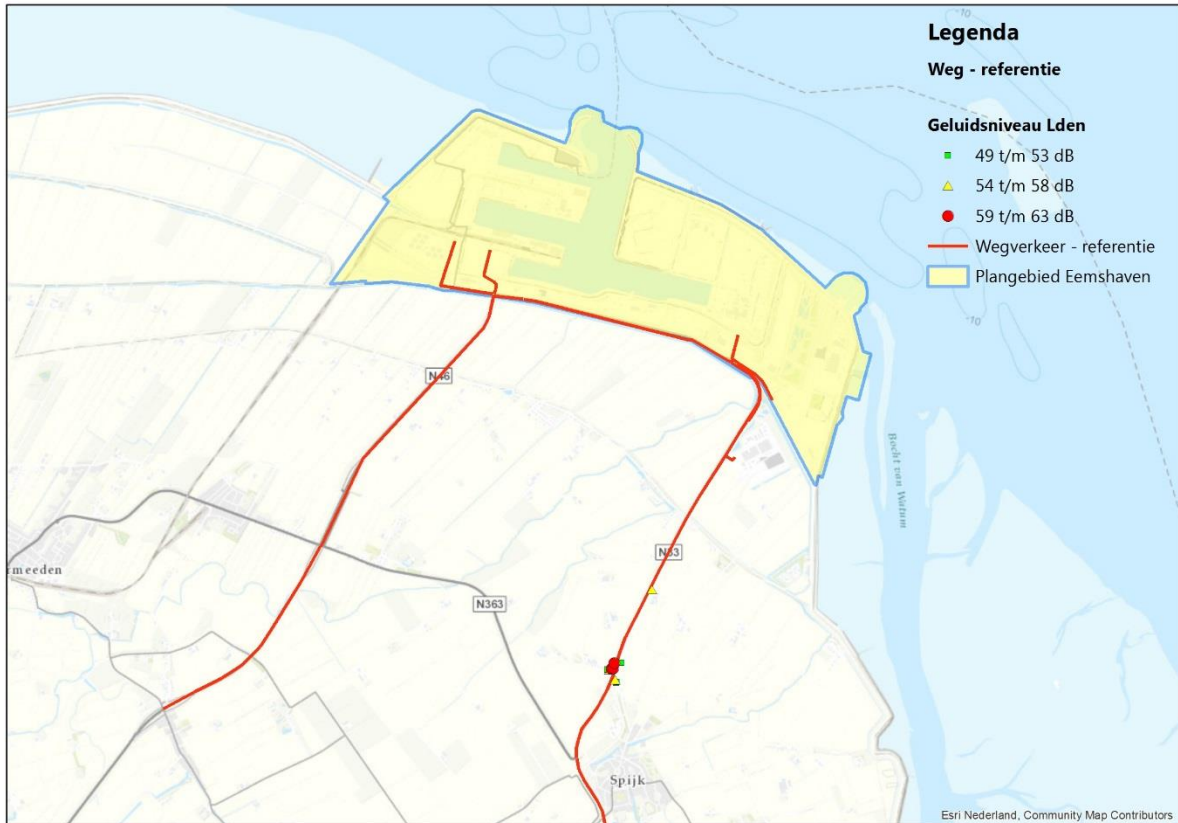
Tabel 6.16 Wegverkeerslawaai in de referentiesituatie

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveauroepklasse in dB				
	≤ 48	49 tot en met 53	54 tot en met 58	59 tot en met 63	≥ 64
huidige situatie	629	5	4	0	0
referentiesituatie	627	4	3	3	0

Uit de tabel blijkt dat er in de referentiesituatie een verschuiving plaatsvindt van lagere naar hogere geluidsklassen. Onderstaande afbeelding toont dat dit met name geldt voor enkele woningen langs de N33 in de omgeving van Spijk.

¹ Dit is de geluidbelasting van alle windparken samen (cumulatief). De geluidbelasting per inrichting (conform activiteitenbesluit) of per windpark (conform het gebiedsspecifieke milieubeleid) ligt lager dan deze waarde.

Afbeelding 6.8 Wegverkeerslawaai in de referentiesituatie



6.5.4 Railverkeer

In de referentiesituatie voor railverkeer wordt rekening gehouden met het toevoegen van personenvervoer over de Borkumlijn. Onderstaande tabel laat zien dat alle woningen vallen in de klasse ≤ 55 dB. De maximale geluidbelasting bedraagt 49 dB.

Tabel 6.17 Railverkeerslawaai in de referentiesituatie

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveaurooklasse in dB	
	≤ 55	> 55
huidige situatie	638	0
referentiesituatie	637	0

6.5.5 Scheepvaart

Onderstaande tabel toont het scheepvaartlawaai in de referentiesituatie. De maximale geluidbelasting bedraagt 29 dB. Daarmee vallen de woningen ruimschoots in de laagste klasse en is scheepvaartlawaai in de referentiesituatie een weinig relevante geluidbron.

Tabel 6.18 Scheepvaartlawaai in de referentiesituatie

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveaукlasse in dB	
	≤ 50	> 50
huidige situatie	638	0
referentiesituatie	637	0

6.5.6 Luchtverkeer

In de referentiesituatie is wordt er een helikopter start- en landingsplaats in de Eemshaven gerealiseerd ter ondersteuning van de offshore windindustrie op de Noordzee.

Uit berekening blijkt dat de maximale belasting op de dichtstbijzijnde woningen 23 dB bedraagt. Deze waarde kan worden verklaard doordat de aanvliegroute richting het noorden is. De geluidsbelasting van 23 dB is ook ruim lager dan de laagste grenswaarde die voor cumulatie geldt (50 dB). Omdat dit minder dan 0,01 dB toevoegt aan de cumulatie van geluid, mag redelijkerwijs worden verondersteld dat dit in cumulatie niet zal leiden tot een verschuiving in geluidsklasse. Luchtverkeer wordt daarom niet als geluidbron meegenomen in de berekening van de cumulatie van geluid.

6.5.7 Cumulatie van geluid

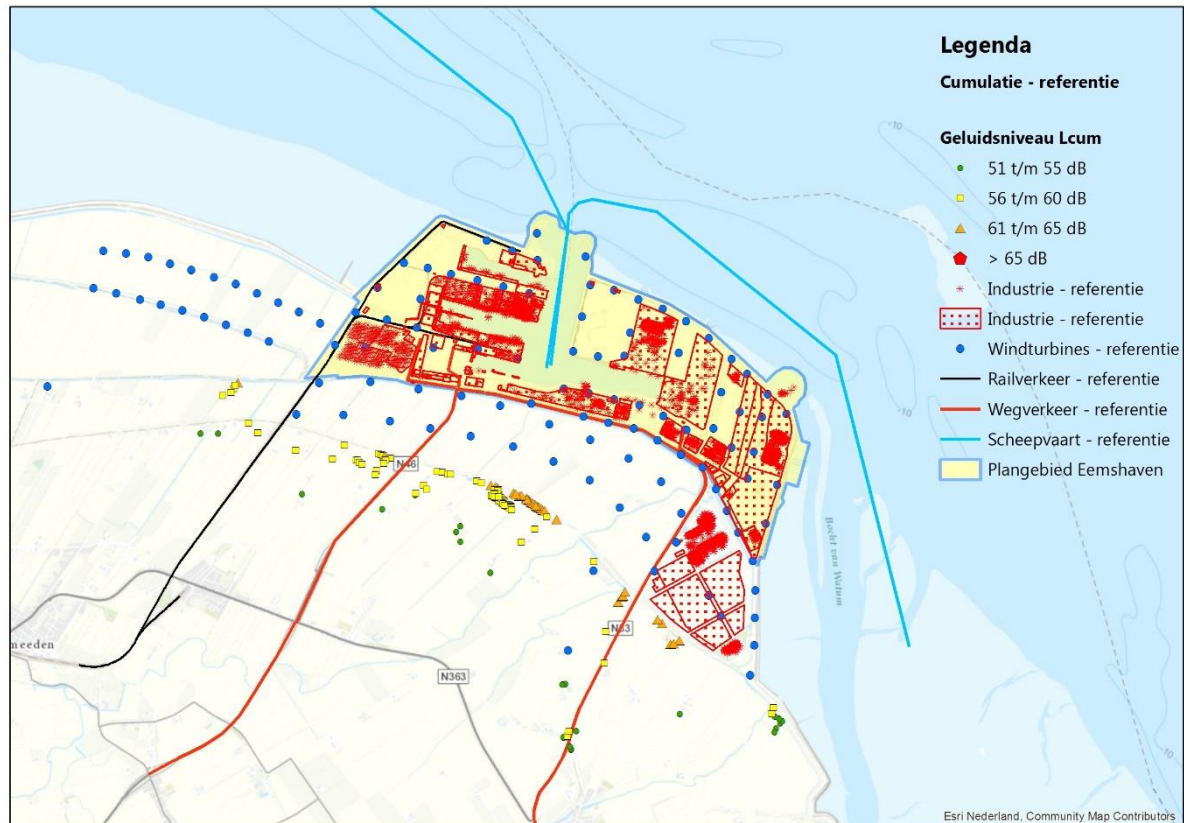
Onderstaande tabel toont de cumulatie van geluid in de referentiesituatie.

Tabel 6.19 Resultaten cumulatie

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveaукlasse in dB L_{cum}					
	≤ 50	51 tot en met 55	56 tot en met 60	61 tot en met 65	66 tot en met 70	> 70
	goed	redelijk	matig	tamelijk slecht	slecht	zeer slecht
huidige situatie	536	78	46	0	1	0
referentie situatie	524	23	80	33	0	0

Onderstaande afbeelding toont de verspreiding van de woningen in de verschillende klassen in de omgeving van de Eemshaven. Te zien is dat enkele tientallen woningen in de omgeving van Oudeschip en Polen de meeste cumulatie van geluid ondervinden. De autonome ontwikkeling van Windpark Oostpolder (zie paragraaf 4.3) levert een belangrijke bijdrage aan de verschuiving van woningen naar de hogere klassen.

Afbeelding 6.9 Cumulatie van geluid in de referentiesituatie



6.6 Effecten

Deze paragraaf toont de effecten van de plansituatie bij invulling volgens een maximaal scenario voor geluid. Daarbij fungeert het maximaal scenario voor het criterium industrielawaai als gevoeligheidsanalyse.

6.6.1 Industrie

Toelichting op de gevoeligheidsanalyse voor industrielawaai

Onderstaande situatie voor industrielawaai kan in werkelijkheid niet optreden. De wettelijke geluidzone is een bestaand hard kader dat industrielawaai begrenst tot 50 dB(A) op de zone. Deze zone is in de SED op basis van een integrale belangenafweging opnieuw bevestigd als kader voor de doorontwikkeling van de Eemshaven.

De effecten van het maximale scenario voor industrielawaai zijn fictief en dienen als gevoeligheidsanalyse. De gevoeligheidsanalyse laat zien dat er zonder aanvullende maatregelen een situatie kan ontstaan waarbij er onvoldoende geluidruimte is voor bedrijven die industrielawaai veroorzaken. Om de beschikbare geluidruimte binnen de wettelijke zone van 50 dB(A) optimaal te benutten zijn er aanvullende maatregelen nodig (zie paragraaf 6.8).

Bij een maximaal scenario zou het industrielawaai van bedrijven in de Eemshaven niet passen binnen de wettelijke geluidzone van 50 dB(A). Onderstaande afbeelding laat zien welke overschrijding van de geluidzone zou plaatsvinden wanneer de Eemshaven volledig ingevuld wordt met deze voor industrielawaai maatgevende bedrijvigheid. Naast deze overschrijding van de geluidzone zouden bij een maximaal scenario

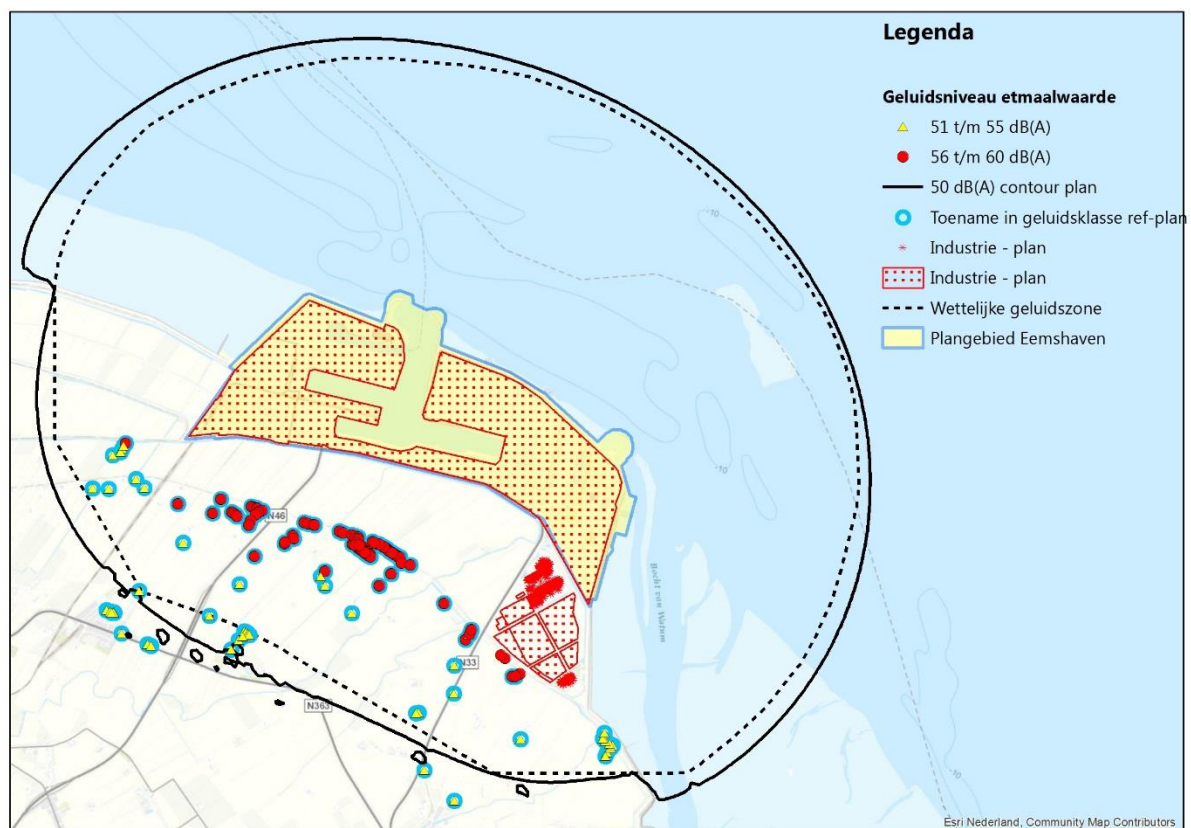
101 woningen vallen in de klasse 56 tot en met 60 dB(A). De meeste woningen in deze klasse zijn gelegen in de omgeving van Oudeschip en Polen.

Tabel 6.20 Industrielawaai bij een maximaal scenario (gevoeligheidsanalyse)

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveauroepte in dB(A)				
	≤ 50	51 tot en met 55	56 tot en met 60	61 tot en met 64	≥ 65
referentiesituatie	619	15	3	0	0
maximaal scenario	486	50	101	0	0

De woningen die in het geval van een maximaal scenario in een hogere geluidklasse terecht zouden komen, zijn in de onderstaande afbeelding lichtblauw omcirkeld.

Afbeelding 6.10 Industrielawaai bij een maximaal scenario (gevoeligheidsanalyse)



6.6.2 Windturbines

Het voornemen omvat geen ontwikkelingen op het gebied van windturbines. De plansituatie is hierdoor gelijk aan de referentiesituatie.

6.6.3 Wegverkeer

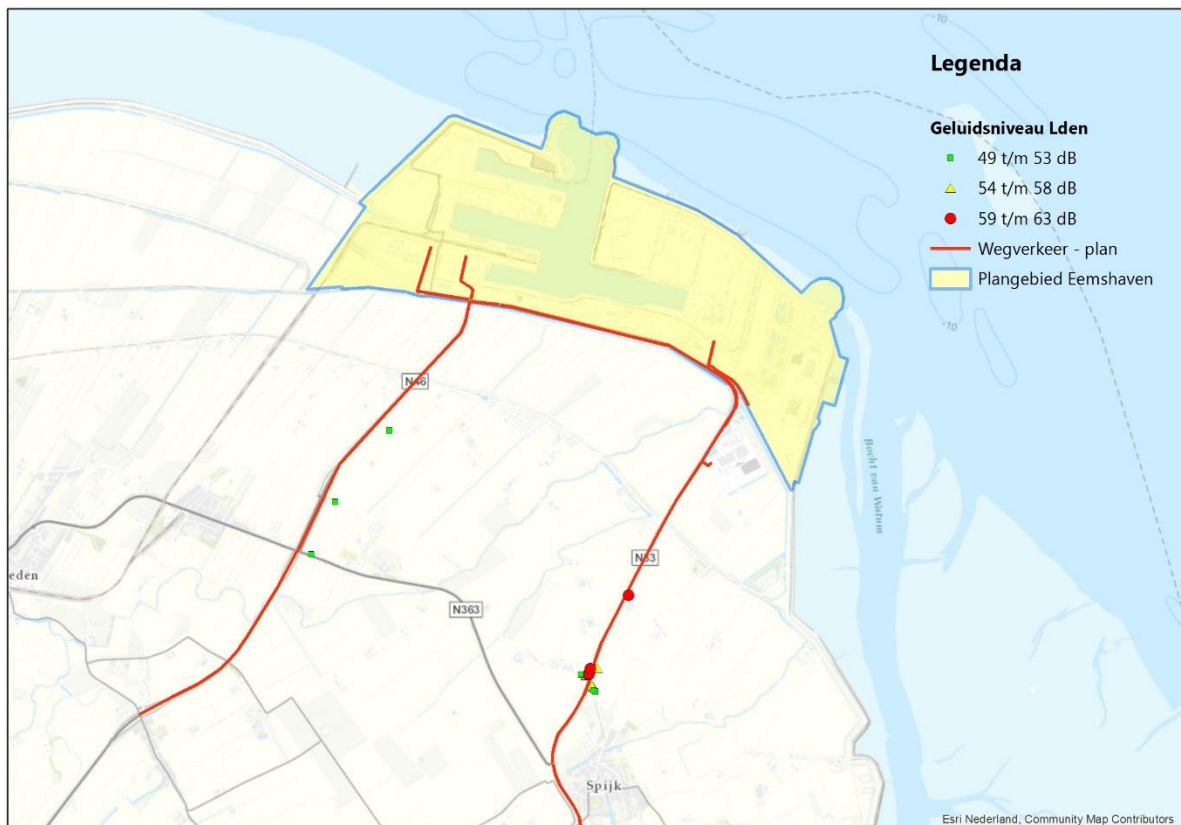
Onderstaande tabel geeft de effecten van het wegverkeerslawaai bij een maximaal scenario weer. In totaal komen zes woningen terecht in de hogere klassen.

Tabel 6.21 Wegverkeerslawaai bij een maximaal scenario

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveaукlasse in dB				
	≤ 48	49 tot en met 53	54 tot en met 58	59 tot en met 63	≥64
referentiesituatie	627	4	3	3	0
plansituatie	621	8	4	4	0

Onderstaande afbeelding laat zien dat de grootste verschuivingen optreedt langs de N33 en N46. De verkeersintensiteiten langs dit traject verdubbelen bij een maximaal scenario, hetgeen overeenkomt met een toename van de geluidbelasting van 3 dB.

Afbeelding 6.11 Wegverkeerslawaai bij een maximaal scenario



6.6.4 Railverkeer

De maximale invulling van de Eemshaven heeft een toename van het goederentransport tot gevolg. Het personenvervoer blijft gelijk ten opzichte van de referentiesituatie. De intensiteiten voor railverkeer zijn bepaald in de effectstudie verkeer (hoofdstuk 5).

Onderstaande tabel laat zien dat geen van de woningen de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. De maximale geluidbelasting is 49 dB.

Tabel 6.22 Railverkeerslawaai bij een maximaal scenario

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveaукlasse in dB	
	≤ 55	> 55
referentiesituatie	637	0
plansituatie	637	0

6.6.5 Scheepvaart

Ondanks een substantiële toename van het aantal scheepvaartbewegingen bij een maximaal scenario, bedraagt de maximale geluidbelasting op woningen 36 dB(A). De invloed van scheepvaartlawaai op het geluidklimaat is hiermee verwaarloosbaar.

Tabel 6.23 Scheepvaartlawaai in de plansituatie

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveaукlasse in dB	
	≤ 50	> 50
referentiesituatie	637	0
plansituatie	637	0

6.6.6 Cumulatie van geluid

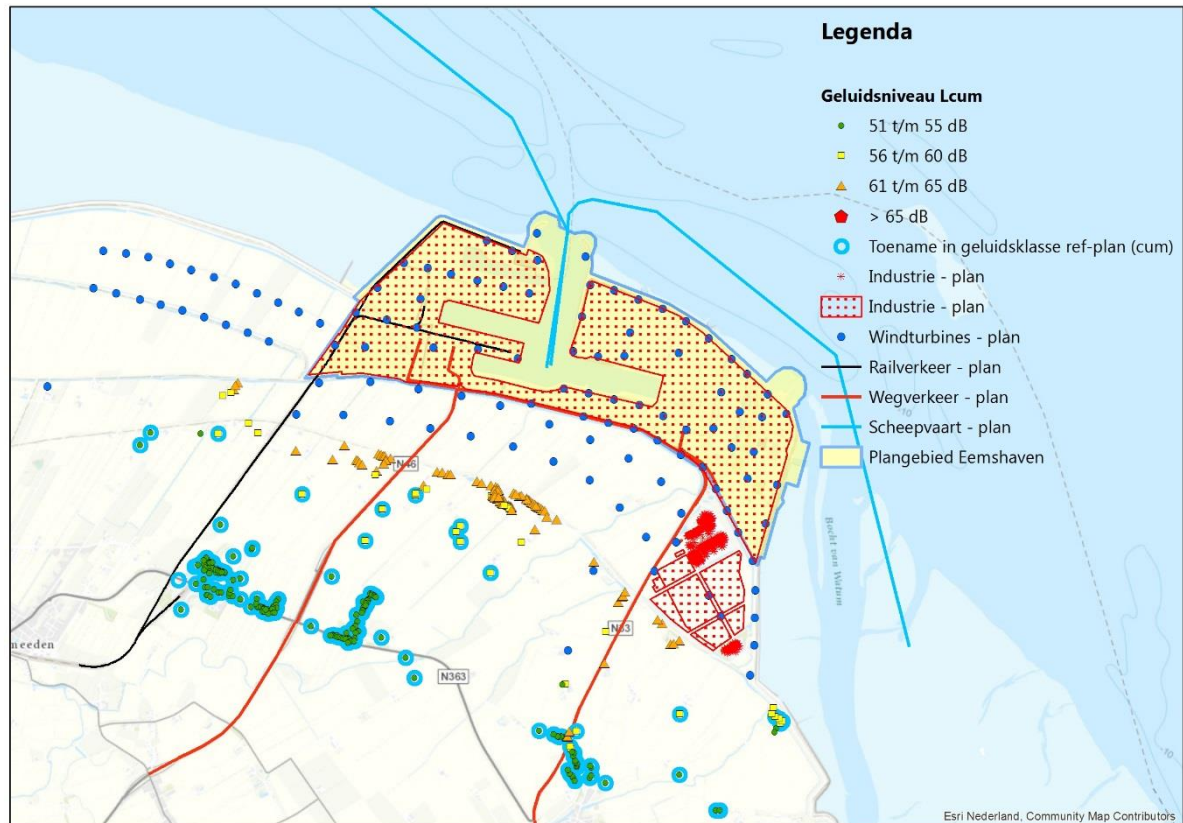
Onderstaande tabel toont de cumulatie van geluid bij een maximaal scenario. Ongeveer 150 woningen verschuiven naar klassen met een minder goed geluidklimaat. Het aantal woningen met een tamelijk slecht geluidklimaat (61 dB Lcum of hoger) verschuift van 33 naar 94, een toename van 61 woningen. Geen enkele woning krijgt bij een maximaal scenario te maken met een cumulatieve geluidbelasting hoger dan 65 dB. De toename van de cumulatieve geluidbelasting is grotendeels toe te schrijven aan het industrielawaai dat ontstaat bij de maximale invulling van de Eemshaven.

Tabel 6.24 Cumulatie van geluid bij een maximaal scenario

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveaукlasse in dB				
	goed	redelijk	matig	tamelijk slecht	slecht
	tot en met 50 dB	51 tot en met 55 dB	56 tot en met 60 dB	61 tot en met 65 dB	> 65 dB
referentie-situatie	524	23	80	33	0
plansituatie	367	163	36	94	0
verschil	- 157	140	- 44	61	0

Onderstaande afbeelding geeft de effecten grafisch weer. De woningen die in een maximaal scenario in een hogere geluidklasse zouden komen, zijn met lichtblauw omcirkeld. Te zien is dat woningen in de omgeving van Oudeschip en Polen de meeste effecten ondervinden. Ook langs de N33 in de richting van Spijk verslechtert het geluidklimaat. Daar is de bijdrage van het wegverkeerslawaai in de cumulatie van geluid groter.

Afbeelding 6.12 Resultaten cumulatie bij een maximaal scenario



6.7 Effectbeoordeling

Bij een maximaal scenario neemt de geluidbelasting op de omgeving van de Eemshaven sterk toe ten opzichte van de referentiesituatie. Door het de maximale invulling van de Eemshaven veranderen vooral de effecten van industrielawaai en wegverkeerslawaai. De bijdrage van luchtvaart, railverkeer en scheepvaart leidt niet tot een merkbare verandering.

Ook de cumulatieve geluidbelasting neemt bij een maximaal scenario verder toe. De grootste toename van cumulatieve geluideffecten vindt echter al plaats in de referentiesituatie en is het gevolg van de grootschalige ontwikkeling van windparken in het studiegebied van de Eemshaven.

Industrielawaai

Een maximaal scenario zou -in theorie- leiden tot een overschrijding van de wettelijke geluidzone van 50 dB(A). Ook zou het aantal woningen met een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) toenemen met 98 woningen. Deze situatie zou leiden tot zeer negatieve milieueffecten en past niet binnen de wettelijke en gebiedsspecifieke kader. Deze beide punten leiden tot een zeer negatieve beoordeling van het criterium industrielawaai (--).

Zoals aangegeven in paragraaf 6.2.2 kan een overschrijding van de wettelijke geluidzone in werkelijkheid niet ontstaan. In plaats daarvan zou een maximaal scenario zonder aanvullende maatregelen ertoe kunnen leiden dat er geen geluidruimte meer is op de Eemshaven voor nieuwe geluidproducerende bedrijven. Dit is met het oog op de functie van de Eemshaven onwenselijk. Daarom wordt in paragraaf 6.8 gekeken welke maatregelen getroffen kunnen worden om de geluidruimte optimaler te beheren. De overschrijding van de wettelijke geluidzone voldoet niet aan het gebiedsspecifieke milieubeleid. Inperking van het industrielawaai is nodig.

Windturbinelawaai

Windturbines vormen geen onderdeel van het voornemen en worden zodoende niet beoordeeld.

Wegverkeerslawaai

Voor wegverkeer geldt voor zes woningen een verschuiving van lagere naar hogere geluidsklassen vanwege de verkeerstoename bij een maximaal scenario. Daarbij neemt de geluidbelasting op één woning toe naar 59 dB of hoger. Dit leidt tot een negatieve beoordeling op het criterium wegverkeerslawaai (-).

Railverkeerslawaai

Railverkeer vormt geen onderdeel van het voornemen en wordt zodoende niet beoordeeld.

Scheepvaartlawaai

De effecten van het scheepvaartlawaai op woningen zijn bij een maximaal scenario nauwelijks waarneembaar en leidt niet tot een verschuiving in geluidklassen. Dit leidt tot een neutrale beoordeling van het criterium scheepvaartlawaai (0).

Luchtvaartlawaai

Luchtvaart vormt geen onderdeel van het voornemen en wordt zodoende niet beoordeeld.

Cumulatie van geluid

De cumulatie van geluideffecten neemt bij een maximaal scenario fors toe. Een groot aantal woningen krijgt te maken met een verslechtering van het geluidklimaat. 140 woningen verschuiven van een klasse met een 'goed geluidklimaat' naar een 'redelijk geluidklimaat'. 61 woningen verschuiven naar de klasse van 61 tot en met 65 dB L_{cumv} , waar het geluidklimaat 'tamelijk slecht' is. Dit leidt tot een zeer negatieve beoordeling van het criterium cumulatie van geluid (--).

Tabel 6.25 Voorlopige effectbeoordeling geluid (zonder maatregel)

Criterium	Score
industrielawaai	--
wegverkeerslawaai	-
windturbinelawaai	niet van toepassing
railverkeerslawaai	0
scheepvaartlawaai	0
luchtverkeerslawaai	niet van toepassing
cumulatie van geluid	--

6.8 Inperking van effecten voor industrielawaai

Uit bovenstaande effectbeoordeling blijkt dat een maximaal scenario vanwege het industrielawaai geen reële mogelijkheid is. Bij een maximale invulling van het plangebied, zou de geluidbelasting van industrie de wettelijke zonegrens van 50 dB(A) - in theorie - overschrijden c.q. een optimale uitgifte van terreinen aan geluidproducerende bedrijven kunnen beperken. Daarnaast zou ook de geluidbelasting op een groot aantal woningen behoorlijk toenemen.

Behoud van de wettelijke zonegrens is een harde randvoorwaarde uit het gebiedsspecifieke milieubeleid in de SED. Om een optimale uitgifte van de geluidruimte binnen de geluidzone te realiseren, zijn aanvullende maatregelen nodig. Nu aanpassing van de zonegrens geen mogelijkheid is, blijven de volgende opties voor inperking van effecten over:

- de geluidemissie van bestaande kavels terugdringen tot aan de vergunning;
- fysieke maatregelen treffen aan dominante bronnen (bij bestaande bedrijven);
- geluidverdeelplan ontwikkelen.

6.8.1 Keuze voor een geluidverdeelplan

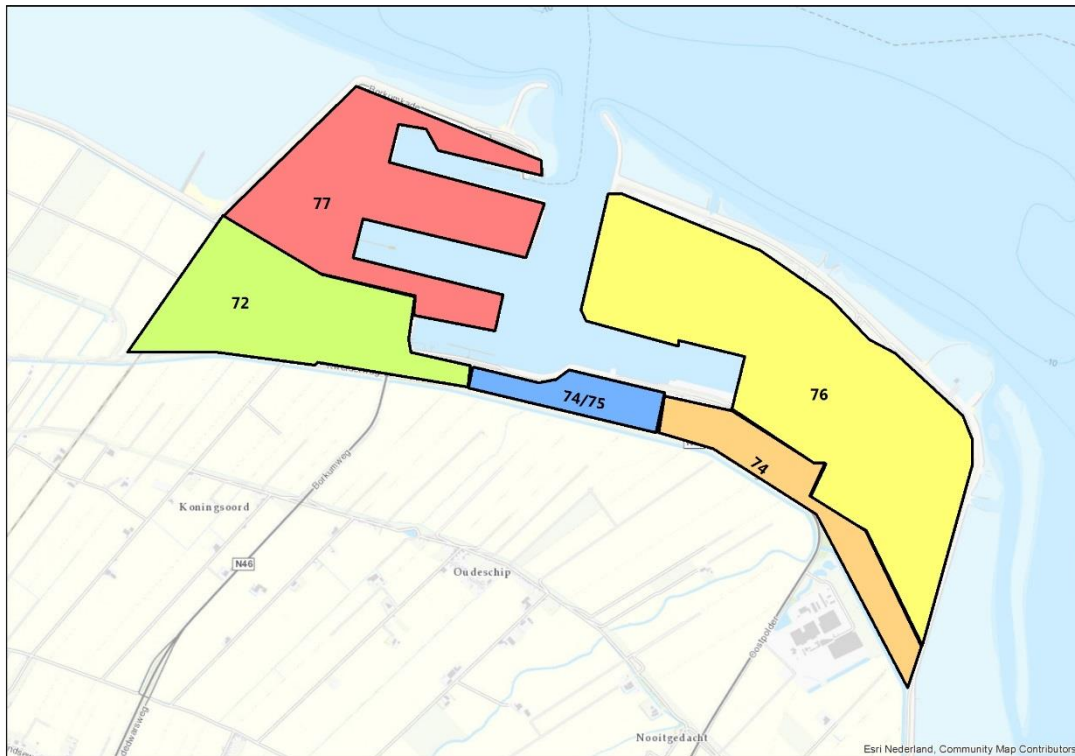
Van de bovengenoemde opties biedt het geluidverdeelplan de meeste mogelijkheden en sluit deze het beste aan bij de wens van de gemeente Het Hogeland en GSP om zoveel mogelijk flexibiliteit en ontwikkelruimte te bieden aan bedrijven (paragraaf 1.4). Om te komen tot een optimale invulling van de Eemshaven is een aantal varianten voor akoestische verkaveling beschouwd. Hierbij is het gebied opgedeeld in een aantal zones en is op de kritische punten de geluidemissie naar beneden bijgesteld waardoor op andere plekken weer ruimte ontstaat. Door bijvoorbeeld aan de kritische zuidzijde (in verband met de aanwezigheid van woningen in onder meer Oudeschip en Polen) de geluidsemmissie te reduceren biedt dit aan de noordelijke zijde ruimte. Uiteindelijk is met deze werkwijze een voorkeursvariant ontwikkeld. Uitgangspunt hierbij is dat deze de meeste economische ontwikkelruimte biedt en tegelijkertijd voldoet aan de volgende voorwaarden:

- de uitgegeven en uit te geven kavels worden gelijk behandeld;
- de vergunde ruimte wordt (minimaal) gerespecteerd;
- de ruimte moet zo goed mogelijk aansluiten bij vergunde ruimten.

6.8.2 Beschrijving van het geluidverdeelplan

Onderstaande afbeelding toont de principes voor een geluidverdeelplan voor de Eemshaven. In dit plan wordt het plangebied verdeeld in vijf zones, die elk zijn gemarkeerd met een aparte kleur. Het getal in dit gebied geeft het voor die zone toegepaste kavelbudget in dB(A) weer.

Afbeelding 6.13 Principes voor het geluidverdeelplan



Aanvullend op het geluidsverkavelingsplan geldt de maatregel van een akoestische reservering van 3 dB(A). Hetgeen betekent dat de uit te geven ruimte ten opzichte van het geluidsverkavelingsplan 3 dB(A) lager bedraagt, met als voordeel flexibiliteit naar de toekomst.

6.8.3 Industrielawaai bij toepassing geluidverdeelplan

Bij toepassing van een geluidverdeelplan volgens bovenstaande principes nemen de effecten van het Industrielawaai af ten opzichte van een maximaal scenario zonder maatregelen. Ten opzichte van de referentiesituatie is de toename van het Industrielawaai beperkt tot een verschuiving tussen klassen van enkele woningen.

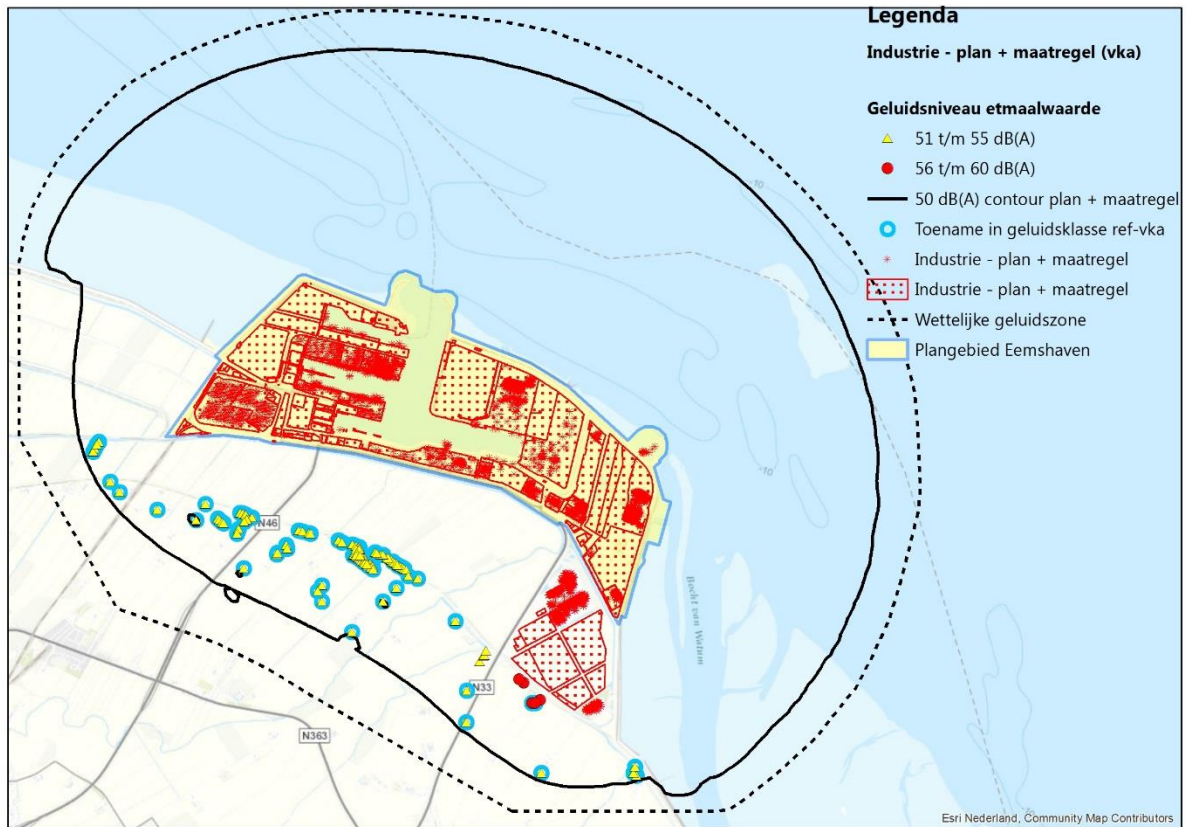
Tabel 6.26 Effecten van Industrielawaai met en zonder geluidverdeelplan

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveaукlasse in dB(A)				
	≤ 50	51 tot en met 55	56 tot en met 60	61 tot en met 64	≥ 65
referentiesituatie	619	15	3	0	0
plansituatie - maximaal scenario	486	50	101	0	0
plansituatie - met geluidverdeelplan	521	111	5	0	0

Uit de tabel blijkt een verschuiving plaats te vinden van 98 woningen naar een hogere geluidsklasse ten opzicht van de referentiesituatie. Deze woningen bevinden zich allemaal binnen de geluidzone van het industriegebied. Voor deze woningen is een hogere waarde vastgesteld. De geluidsbelasting ter hoogte van deze woningen voldoet aan de vastgestelde hogere waarde. Door het geluidverdeelplan gaat de

effectbeoordeling van het criterium industrielawaai van zeer negatief (--) naar negatief (-). Met het geluidverdeelplan is een maximale en flexibele ontwikkeling van geluidproducerende bedrijven in de Eemshaven mogelijk, binnen de bestaande wettelijke geluidzone.

Afbeelding 6.14 Effecten van industrielawaai met toepassing van het geluidverdeelplan



De woningen die ten opzichte van de referentiesituatie in een hogere geluidklasse terecht komen, zijn met lichtblauw omcirkeld.

6.8.4 Cumulatie van geluid bij toepassing geluidverdeelplan

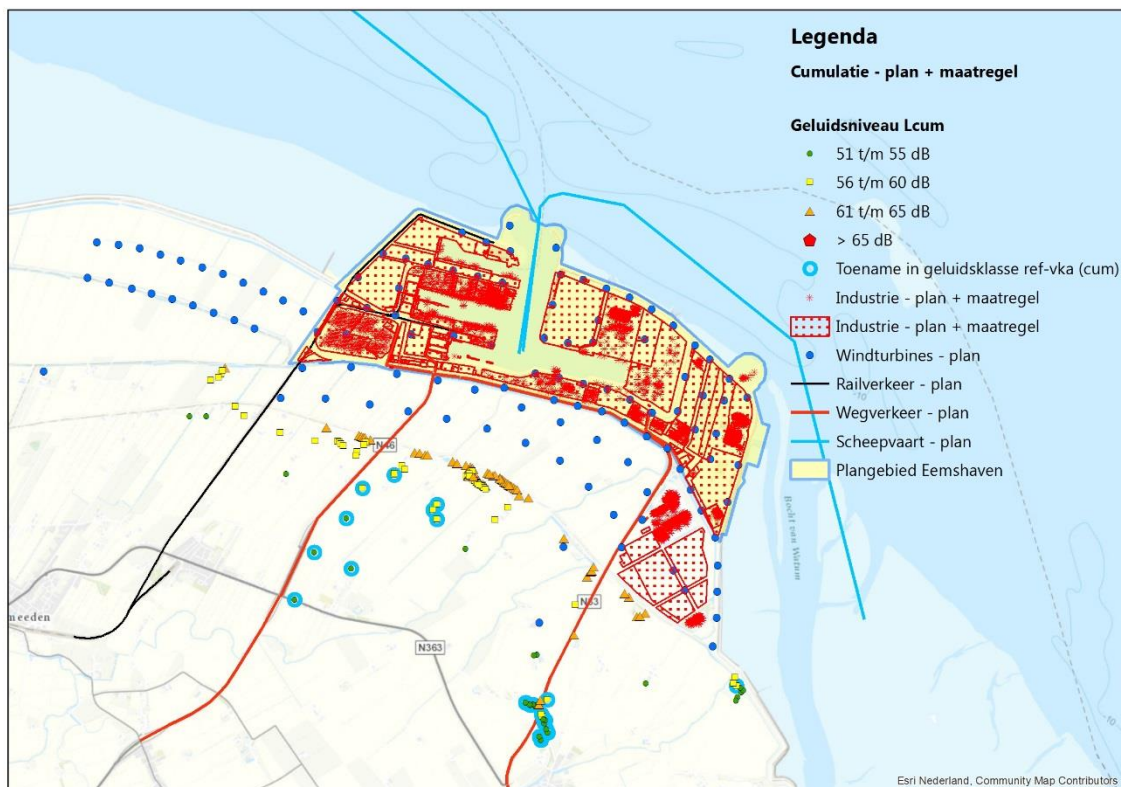
Als gevolg van het toepassen van het geluidverdeelplan neemt ook de bijdrage van industrielawaai aan de cumulatie van geluid af. Onderstaande tabel laat zien dat de verschuiving van woningen naar hogere klassen kleiner is dan in het maximale scenario. Door toepassing het geluidverdeelplan krijgen ten opzichte van de referentiesituatie 70 woningen te maken met een 'tamelijk slecht' geluidklimaat; een toename van 37 woningen. De norm van 65 dB uit het gebiedsspecifieke milieubeleid werd reeds gerespecteerd en wordt ook bij toepassing van een geluidverdeelplan in acht genomen.

Tabel 6.27 Cumulatie van geluid met en zonder maatregel (geluidverdeelplan)

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveaurooster (Lcum)				
	goed	redelijk	matig	tamelijk slecht	slecht
	t/m 50 dB	51 t/m 55 dB	56 t/m 60 dB	61 t/m 65 dB	> 65 dB
referentiesituatie	524	23	80	33	0
plansituatie (zonder maatregel)	367	163	36	94	0
plansituatie (met maatregel)	509	29	52	70	0

De onderstaande afbeelding toont de effecten als gevolg van cumulatie na toepassing van het geluidverdeelplan. De woningen die verschuiven naar een hogere geluidsklassen zijn lichtblauw omcirkeld.

Afbeelding 6.15 Effecten als gevolg van cumulatie van geluid na toepassing van geluidverdeelplan als maatregel



6.8.5 Effectbeoordeling na mitigatie

Met toepassing van een geluidverdeelplan leidt het industrielawaai nog steeds tot een verschuiving van woningen van lagere naar hogere geluidsklassen. Het aantal woningen ten opzichte van de plansituatie zonder maatregel is echter aanzienlijk minder. Ook voldoet het industrielawaai aan de wettelijke zone van 50 dB(A). Vanwege deze relatieve verbetering wijzigt de beoordeling van het criterium industrielawaai na mitigatie van zeer negatief (-) naar negatief (-).

Tabel 6.28 Effectbeoordeling geluid voor en na toepassen geluidkavelingsplan als maatregel

Criterium	Score voor toepassing maatregel	Score na toepassing maatregel
industrielawaai	--	-
wegverkeerslawaai	-	-
windturbinelawaai	niet van toepassing	niet van toepassing
railverkeerslawaai	0	0
scheepvaartlawaai	0	0
luchtverkeerslawaai	niet van toepassing	niet van toepassing
cumulatie van geluid	--	--

Ook de cumulatieve geluidbelasting kent een relatieve verbetering als gevolg van het geluidverdeelplan. Desondanks verschuiven enkele tientallen woningen naar een klasse met een 'tamelijk slecht' geluidklimaat. Dit zorgt ervoor dat de zeer negatieve beoordeling (-) gehandhaafd blijft.

6.9 Leemten in kennis

De methodiek die reeds wordt toegepast bij het beheer van een wettelijke geluidszone geldt als geschikt instrument voor het monitoren van de planeffecten op het industrielawaai. De geprognoseerde effecten op het wegverkeerslawaai kunnen het best gemonitord worden via de geprognoseerde verkeersintensiteiten door middel van bijvoorbeeld driejaarlijkse tellingen.

7

LUCHTKWALITEIT

7.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op het thema luchtkwaliteit. De doorontwikkeling van de Eemshaven draagt bij aan de luchtverontreiniging door een toename van de industriële emissies van onder andere stikstofoxiden (NO_x) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2.5}). Daarnaast draagt de toename van het weg- scheepvaart- en railverkeer, als gevolg van de doorontwikkeling van de Eemshaven, bij aan de luchtverontreiniging. Ten behoeve van het bestemmingsplan wordt beoordeeld of het project past binnen de juridische kaders van het thema luchtkwaliteit.

Raakvlakken met andere effectstudies

Het onderzoek luchtkwaliteit heeft raakvlakken met het thema natuur. De emissies van stikstof kunnen invloed hebben op kwetsbare natuur.

7.2 Beoordelingskader en aanpak

Onderstaande tabel geeft het beoordelingskader voor luchtkwaliteit weer. Het beoordelingskader laat zien welke aspecten zijn onderzocht, welke criteria hierbij zijn gehanteerd en volgens welke methode criteria zijn beschreven. Het criterium voor de beoordeling van effecten op luchtkwaliteit is het aantal woningen en gevoelige bestemmingen¹ in verschilconcentratieklassen in het studiegebied.

Tabel 7.1 Beoordelingskader luchtkwaliteit

Aspect	Criterium	Methode
luchtkwaliteit	verschuiving van blootgestelden binnen verschilconcentratieklassen NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2.5}	kwantitatieve bepaling van het aantal blootgestelden binnen concentratieklassen in plansituaties ten opzichte van blootgestelden in concentratieklassen in autonome situatie

De luchtkwaliteit is beoordeeld op basis van de jaargemiddelde concentraties. In de beoogde situatie worden vooral emissies van stikstofoxiden (NO_x) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2.5}) verwacht. De maatlat voor de jaargemiddelde NO₂-, PM₁₀- en PM_{2.5}-concentratie is weergegeven in onderstaande tabel. De overige stoffen uit de Wet milieubeheer zijn in Nederland niet kritisch ten aanzien van de normen en worden kwalitatief beoordeeld. De effecten worden middels verspreidingsberekeningen kwantitatief in beeld gebracht.

¹ Conform de definitie uit het landelijke Besluit gevoelige bestemmingen worden objecten beschouwd met een woon-, gezondheids- of onderwijsfunctie.

Tabel 7.2 Beoordelingsschaal effecten op jaargemiddelde NO₂, PM₁₀- en PM_{2,5}-concentraties bij woningen

Score	Betekenis	Toelichting
++	zeer positief	niet van toepassing
+	positief	niet van toepassing
0	neutraal	<ul style="list-style-type: none"> - gemiddelde toename van concentraties bij woningen en/of gevoelige bestemmingen kleiner dan of gelijk aan 1 % van de grenswaarde, en - geen overschrijding van de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie bij woningen
-	negatief	<ul style="list-style-type: none"> - gemiddelde toename van concentraties bij woningen en/of gevoelige bestemmingen kleiner dan of gelijk aan 3 % van de grenswaarde (NIBM* grens), en - overschrijding van de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie bij maximaal vijf woningen en/of gevoelige bestemmingen
--	zeer negatief	<ul style="list-style-type: none"> - gemiddelde toename van concentraties bij woningen en/of gevoelige bestemmingen groter dan 3 % van de grenswaarde (NIBM* grens) - overschrijding van de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie bij meer dan vijf woningen en/of gevoelige bestemmingen

* De afkorting NIBM staat voor 'Niet in betekende mate bijdragen' aan de luchtverontreiniging (zie bijlage V.1).

Grenswaarden

Voor de onderbouwing van het bestemmingsplan wordt beoordeeld of het project past binnen de juridische kaders van het thema luchtkwaliteit (zie bijlage III.G). In de Wet milieubeheer titel 5.2 ('Wet luchtkwaliteit') zijn luchtkwaliteitseisen opgenomen. Een project vormt geen belemmering voor de luchtkwaliteit wanneer kan worden aangetoond dat het project niet leidt tot een overschrijding van grenswaarden (artikel 5.16, 1ste lid, onder a, Wm). De grenswaarden voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} zoals bepaald in bijlage 2 van de Wet milieubeheer, zijn weergegeven in onderstaande tabel. De luchtkwaliteit wordt middels verspreidingsberekeningen kwantitatief in beeld gebracht en getoetst aan de grenswaarden. De overige stoffen uit de Wm worden kwalitatief beoordeeld.

Advieswaarden Wereldgezondheidsorganisatie (WHO)

Naast de wettelijke normen voor luchtkwaliteit zijn er vanuit de Wereldgezondheidsorganisatie advieswaarden voor luchtkwaliteit beschikbaar. Deze advieswaarden zijn strikter dan de wettelijke normen en gebaseerd op de meeste recente wetenschappelijke inzichten over de gezondheidkundige effecten van luchtverontreinigende stoffen. De advieswaarden voor PM₁₀ en PM_{2,5} worden gehanteerd in de beoordelingsschaal in tabel 7.2. Onderstaande tabel toont de advieswaarden voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} op grond van de factsheet van de Wereldgezondheidsorganisatie¹.

Tabel 7.3 Wettelijke grenswaarden en WHO-advieswaarden NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}

Stof	Criterium	Grenswaarde (µg/m ³)	Advieswaarde (µg/m ³)
NO ₂	jaargemiddelde concentratie	40	20
	uurgemiddelde concentratie (mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden)	200	200

¹ <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/en/>.

Stof	Criterium	Grenswaarde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Advieswaarde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM ₁₀	jaargemiddelde concentratie	40	20
	etmaalgemiddelde concentratie (mag maximaal 35 keer per jaar worden overschreden)	50	50
PM _{2.5}	jaargemiddelde concentratie	25	10

7.3 Uitgangspunten

Onderstaande paragrafen geven een toelichting op de uitgangspunten voor de maximale invulling van de Eemshaven met maatgevende representatieve bedrijven.

7.3.1 Peiljaren en scenario's

Onderstaande tabel geeft per scenario weer welk peiljaar gebruikt is voor de beoordeling van het thema luchtkwaliteit.

Tabel 7.4 Peiljaren per scenario

Scenario	2016	2020	2030
huidige situatie	X		
referentiesituatie			X
plansituatie		X*	X

* Zichtjaar 2020 wordt alleen gehanteerd voor toetsing aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer.

Het peiljaar voor de beoordeling in het kader van de MER is 2030. Indien het terrein vóór 2030 al de maximale invulling bereikt, zijn de berekende concentraties een lichte onderschatting van de werkelijke concentraties, vanwege de dalende trend in achtergrondconcentraties en emissiefactoren. Daarom is voor de toetsing aan de grenswaarde uit de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer ook de plansituatie (volledige ontwikkeling van de Eemshaven) in 2020 berekend¹ (worst case).

Huidige situatie

2016 is het meest recente volledig gepasseerde kalenderjaar en daarom het meest representatief voor de beschrijving van de luchtkwaliteit in de huidige situatie. De beschrijving is gebaseerd op de kaarten met de grootschalige concentraties in Nederland (GCN versie 15 maart 2017, jaar 2016).

Referentiesituatie

De referentiesituatie in 2030 is in beeld gebracht met gedetailleerde modelberekeningen (Geomilieu 4.20, STACKS). In de berekeningen is rekening gehouden met de reeds vergunde activiteiten en relevante autonome ontwikkelingen, zoals beschreven in paragraaf 4.3. Daarnaast houdt het model rekening met de dalende trend in achtergrondconcentraties en emissiefactoren.

¹ Aangezien de verkeerscijfers voor dit jaar niet zijn meegenomen in de verkeerstudie zijn de gegevens van 2030 gebruikt. Omdat er sprake is van autonome groei van het aantal voertuigbewegingen geven de resultaten een lichte overschatting de concentraties.

De autonome ontwikkelingen die relevant zijn voor de luchtkwaliteit in het studiegebied en worden meegenomen in de modelberekeningen zijn de Helihaven, Spoorlijn Roodeschool - Eemshaven en uitbreiding Eemshaven Zuidoost.

Plansituatie

Voor de plansituatie zijn aanvullend op de referentiesituatie de niet-benutte vergunningsruimte van reeds bestemde terreinen en de lege deelreinen ingevuld. Uitgangspunt voor luchtkwaliteit is de maximale invulling van het terrein met bedrijven uit de hoogste milieu-categorie waarbij de effecten op luchtkwaliteit maximaal zijn. De verkeerstoename die de toename van de bedrijvigheid genereert is ook opgenomen in de modelberekeningen. De plansituatie voor 2020 en 2030 is in beeld gebracht met modelberekeningen (Geomilieu 4.20, STACKS).

Omdat er op het gebied van transport op voorhand nog niet te zeggen is welke invulling het maximale effect heeft en het maximale effect binnen het studiegebied per invulling kan verschillen, zijn er twee scenario's doorgerekend:

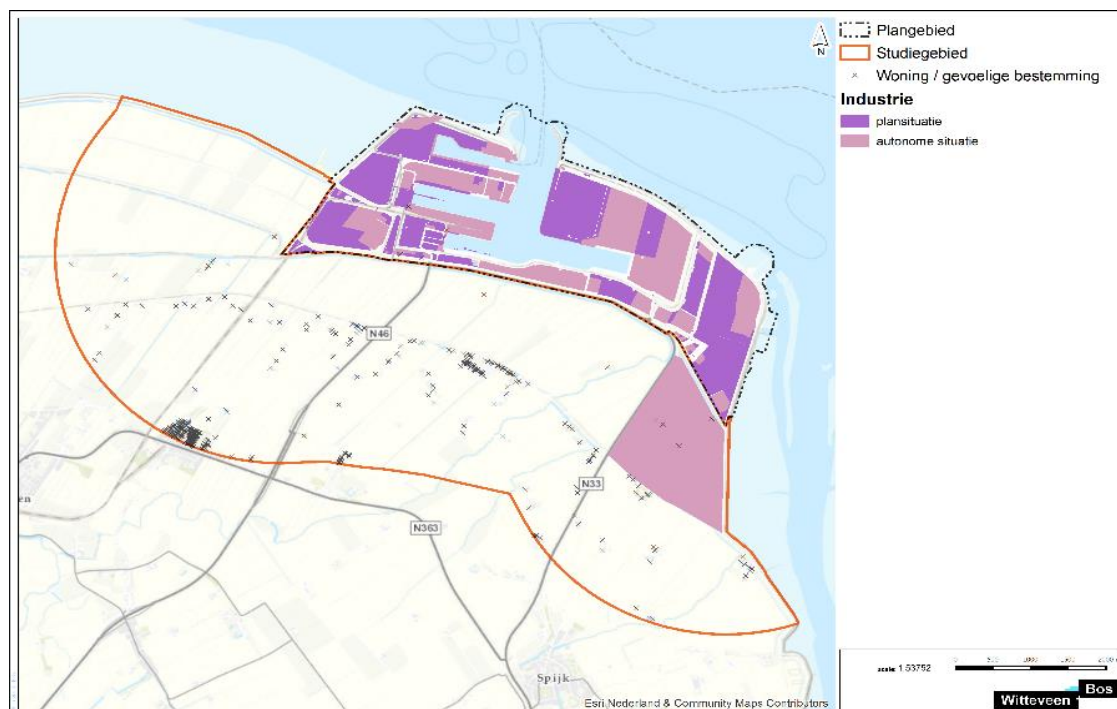
- scenario 1: maximaal toename wegverkeer, geen scheepvaart;
- scenario 2: maximale invulling scheepvaart, 50 % van maximaal toename vrachtverkeer.

Bij de beoordeling van de luchtkwaliteit is gekeken naar de maximale concentratie van beide scenario's op immissiepunten binnen het studiegebied. Uit dit gecombineerde scenario blijkt op elke locatie in het studiegebied welk scenario maatgevend is, en wordt een dubbel telling deze twee (worstcase) scenario's voorkomen.

7.3.2 Studiegebied

In de huidige situatie is de luchtkwaliteit in de wijde omgeving op geen enkele locatie kritisch (zie paragraaf 8.4). Het studiegebied voor luchtkwaliteit is daarom beperkt tot de woningen binnen een straal van drie kilometer vanaf het plangebied (op land). Aannemelijk is dat als de waarden van luchtkwaliteit nabij deze rekenlocaties beneden de grenswaarden blijven ook op grotere afstand wordt voldaan aan de Wet milieubeheer. Onderstaande afbeelding geeft het studiegebied weer.

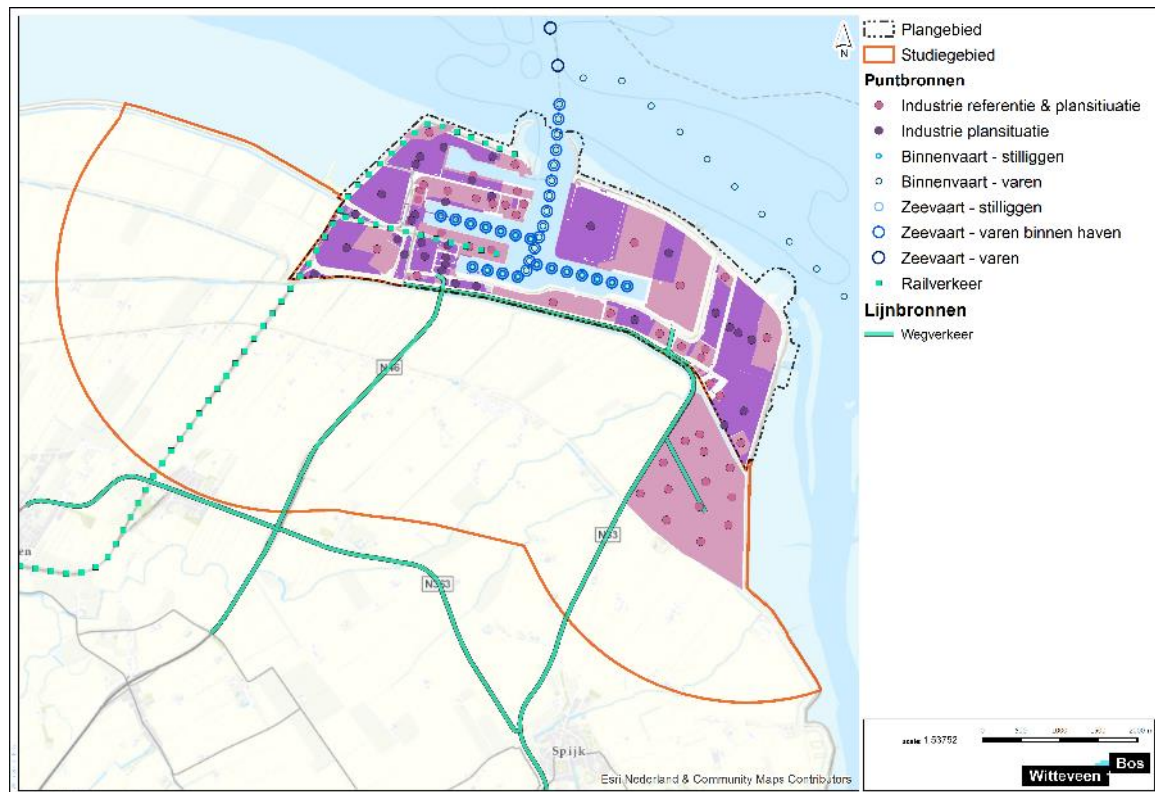
Afbeelding 7.1 Plangebied, studiegebied, bronnen en receptoren



7.3.3 Emissiebronnen

Deze paragraaf beschrijft de bronnen die van invloed zijn op de emissies van luchtverontreinigende stoffen. Het maakt onderscheid tussen de lokale emissies afkomstig van de bedrijven zelf en de toename van weg-, scheepvaart- en railverkeer die deze bedrijven met zich meebrengen. Onderstaande afbeelding geeft een overzicht van de bronlocaties. Een gedetailleerde inventarisatie van de emissies is opgenomen in bijlage VI.1.

Afbeelding 7.2 Locatie emissiebronnen



Industrie

De emissie van het bedrijventerrein is gebaseerd op eerder onderzoek¹ waarin, op basis van gegevens uit de databank van CBS, emissiefactoren zijn bepaald voor industrie per hectare bedrijventerrein. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen bedrijven met milieucategorie 1-3, bedrijven met milieucategorie 4, bedrijven met milieucategorie 5 en bedrijven met milieucategorie 5 inclusief de energiesector. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de emissiekentallen voor bedrijven in deze milieucategorieën.

Tabel 7.5 Emissiekentallen industrie voor NO_x en PM₁₀

Milieucategorie	NO _x -emissie (kg/ha/jaar)	PM ₁₀ -emissie (kg/ha/jaar)
milieucategorie 1 - 3	350	90
milieucategorie 4	950	300
milieucategorie 5 exclusief energie	7.000	1.000
milieucategorie 5 inclusief energie	12.500	1.250

¹ Bestemmingsplan Oosterhorn, Milieueffectrapport, Deelrapport thema luchtkwaliteit, 13 december 2016.

De emissies van de bestaande bedrijven zijn in de referentiesituatie bepaald op basis van gegevens uit de emissieregistratie (indien deze beschikbaar zijn) of op basis van bedrijfsoppervlak, milieucategorie en emissiekental. De emissies van de helihaven en Uitbreiding Eemshaven Zuidoost zijn afkomstig uit eerder uitgevoerde onderzoeken¹.

Bij het bepalen van de industriële emissies in de plansituatie is uitgegaan van bedrijven in milieucategorie 5 (inclusief energie), waarvan de emissiefactoren het hoogst zijn. Uitgangspunt hierbij is dat de bestaande bedrijven zich ook door ontwikkelen naar milieucategorie 5.

De emissies zijn verdeeld over verschillende puntbronnen. Deze zijn weergegeven in afbeelding 7.2. De gehanteerde bronhoogte is 14 m en de gehanteerde warmte-emissie is 0,21 MW². Onderstaande tabel geeft de totale industriële emissies weer in referentie- en plansituatie. Bijlage VI.1 bevat een volledig overzicht van de emissie-inventarisatie.

Tabel 7.6 Industriële emissies

Situatie	NO _x (ton/jaar)	PM ₁₀ (ton/jaar)*
referentiesituatie (inclusief Eemshaven Zuidoost)	3.344	186
plansituatie - maximaal scenario (bestaande en nieuwe industrie)	8.198	671

* Gehanteerde fractie PM_{2.5} is 57 % PM₁₀, bron: Grootchalige concentratie- en depositiekaarten Nederland - Rapportage 2016.

Wegverkeer

De gehanteerde verkeerscijfers komen uit het verkeerskundig onderzoek (zie hoofdstuk 5) en zijn opgenomen in bijlage VI.1. De wegen waarmee rekening is gehouden voor de berekeningen van de luchtkwaliteit zijn weergegeven in afbeelding 7.2. De emissies van het wegverkeer zijn door het verspreidingsmodel bepaald op basis van intensiteiten en wegkenmerken.

Bij het bepalen van de wegverkeerscijfers in de plansituatie is een maximaal scenario gehanteerd. Deze cijfers zijn gehanteerd voor scenario 1. Voor scenario 2 is als uitgangspunt gehanteerd dat de toename van het vrachtverkeer in het maximaal scenario de helft is van de toename uit het verkeerskundig onderzoek.

Scheepvaart

De scheepvaartcijfers komen uit het verkeerskundig onderzoek (zie hoofdstuk 5) en zijn tot stand gekomen bij een maximaal invulling van de plansituatie³. Deze cijfers zijn gehanteerd voor scenario 2. In scenario 1 is er alleen een toename van het wegverkeer en geen scheepvaart.

Voor zeeschepen zijn emissiefactoren bekend. Deze emissiefactoren en bronkenmerken (warmte-emissie en bronhoogte) zijn afgeleid uit de literatuur⁴ op basis van het scheepstype en het laadvermogen. Voor de

¹ Milieueffectrapport helikopter start- en landingsplaats Eemshaven, Arcadis, 4 februari 2016 / Eemshaven Zuidoost, Plan-/ project-MER, Groningen Seaports, 5 juli 2017.

² Gemiddelde bronhoogte en warmte-emissie voor de verschillende industriële sectoren voor de emissies van fijnstof (stof met de laagste bronhoogte en warmte-emissie), bron: Grootchalige concentratie- en depositiekaarten Nederland - Rapportage 2016.

³ De berekening van de scheepvaartemissies is gebaseerd op een oudere set cijfers dan nu opgenomen in hoofdstuk 5. In de nieuwe cijfers bevat de referentiesituatie voor zeevaart circa 10 % meer vaarbewegingen, terwijl de plansituatie gelijk blijft. De binnenvaart heeft in de nieuwe cijfers circa 10 % minder vaarbewegingen in de plansituatie, terwijl de referentiesituatie gelijk blijft. Ondanks deze verschillen met de oude cijfers is het planeffect (maximaal effect of verschil tussen plan en referentie) in onder de nieuwe cijfers in beide gevallen kleiner. Van onderschatting van effecten is in dit hoofdstuk hierdoor geen sprake.

⁴ Kentallen zeeschepen ten behoeve van emissie- en verspreidingsberekeningen in AERIUS, TNO, 2013.

varende schepen in de binnenvaart zijn de emissies en bronkenmerken¹ bepaald met rekenapplicatie Prelude (versie 1.1). De emissiefactoren en bronkenmerken voor stilliggende schepen in de binnenvaart zijn afgeleid uit de literatuur². Een binnenvaartschip is gecategoriseerd als stilliggend schip wanneer deze minimaal een halve dag (twaalf uur) is aangemeerd.

De emissies van de scheepvaart zijn verdeeld over verschillende puntbronnen langs de vaarroute en ter hoogte van de aanlegplaatsen. Deze zijn weergegeven in afbeelding 7.2. De zeevaartroute in noordwestelijke richting is meegenomen tot tien km vanaf het studiegebied en de binnenvaartroute richting Delfzijl is meegenomen tot vijf km vanaf het studiegebied. De emissies bronkenmerken van de scheepvaart voor de referentie- en plansituatie zijn weergegeven in tabel 7.7 (zeevaart) en tabel 7.8 (binnenvaart). Een volledig overzicht van de emissie-inventarisatie is opgenomen in bijlage VI.1.

Tabel 7.7 Emissies en bronkenmerken zeevaart

	Referentiesituatie 2030			Plansituatie 2030 (maximaal scenario)		
	Stilliggen	Varen in haven	Varen op zee	Stilliggen	Varen in haven	Varen op zee
NO _x -emissie (kg/jaar of kg/km)	19.789	3.513	3.486	60.650	10.766	10.685
PM ₁₀ -emissie (kg/jaar of kg/km)	575	85	88	1.763	260	269
warmte-emissie (MW)	0,11	1,11	1,36	0,11	1,11	1,36
bronhoogte (m)	11	20	20	11	20	20

Tabel 7.8 Emissies en bronkenmerken binnenvaart

	Referentiesituatie 2030		Plansituatie 2030 (maximaal scenario)	
	Stilliggen	Varen	Stilliggen	Varen
NO _x -emissie (kg/jaar of kg/km)	1.815	1.177	4.157	2.697
PM ₁₀ -emissie (kg/jaar of kg/km)	442	35	1.012	80
warmte-emissie (MW)	0,01	0,27	0,01	0,27
bronhoogte (m)	3,79	3,58	3,79	3,58

Railverkeer

Het aantal treinbewegingen komt uit het verkeerskundig onderzoek (zie hoofdstuk 5). Voor treinverkeer zijn emissiefactoren bekend. Deze emissiefactoren zijn afgeleid uit de literatuur³ op basis van het type trein en het laadvermogen⁴. De emissies van de het railverkeer zijn verdeeld over verschillende puntbronnen op het spoortraject. Deze zijn weergegeven in tabel 7.2. Onderstaande tabel geeft de emissies van railverkeer weer in grammen per voertuigkilometer (g/vtkm) in de referentie- en plansituatie.

¹ Reductie warmte-emissie met 0,2 MW omdat de pluim in zog van het schip wordt getrokken, bron: Modelvalidatie, Metingen en modelontwikkeling binnenvaart, DNV GL, 2014.

² Kentallen binnenvaartschepen stilliggen, AERIUS, 2014/Schatting warmte-output stilliggende binnenschepen, TNO, 2013/Uitworphoogtes binnenvaartschepen, TNO, 2014.

³ 'STREAM International Freight 2011', Comparison of various transport modes on a EU scale with the STREAM database, CE Delft, juli 2011.

⁴ Hierbij zijn de emissiekentallen van de volgende treintypen gehanteerd; passagierstreinen: short, light-bulk rail transport/ goedrentreinen: medium-length, heavy-bulk rail transport.

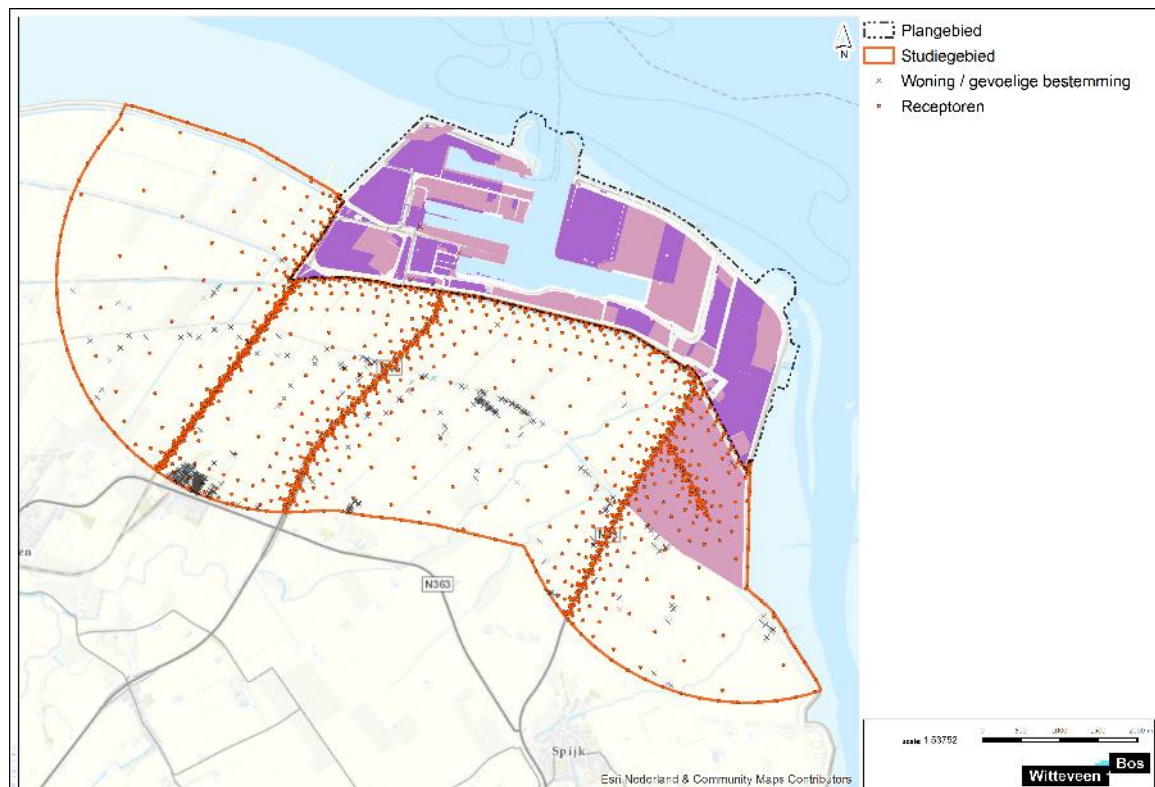
Tabel 7.9 Emissies railverkeer

Situatie	Treintype	Bewegingen/ jaar	Emissiekental (g/vtkm)		Emissie (kg/km)	
			NO _x	PM	NO _x	PM
referentie- situatie	passagierstreinen	2.712	356	11	967	29
	goederentreinen	787	364	10	286	8
	totaal				1.253	37
plan- situatie (maximaal scenario)	passagierstreinen	2.712	356	11	967	29
	goederentreinen	1.862	364	10	677	18
	totaal				1.644	47

7.3.4 Modelling en analyse

Om de luchtkwaliteit in beeld te brengen zijn berekeningen uitgevoerd met het verspreidingsmodel Stacks (Geomilieu 4.20, STACKS), conform het Nieuw Nationaal Model (NNM), voor de referentiesituatie en de plansituatie bij een maximaal scenario. De concentraties zijn berekend over een grid van rekenpunten dat voldoende fijnmazig is om een goed inzicht te krijgen in de effecten op de luchtkwaliteit. De rekenpunten zijn weergegeven in onderstaande afbeelding.

Afbeelding 7.3 Receptoren



De berekende resultaten op de receptoren zijn geïnterpoleerd naar gebiedsdekkende rasters (rastervlakken van tien bij tien meter) van de concentraties van PM_{2,5}, PM₁₀ en NO₂. Bij het bepalen van de concentraties in de plansituatie zijn de rasters van de twee verkeersscenario's samengevoegd op basis van de maximale concentratie per rastervlak. Op basis van deze rasters zijn rasters aangemaakt van de verschilconcentraties

tussen de referentiesituatie en de plansituatie. De gemiddelde en maximale concentraties en de gemiddelde en maximale verschilconcentraties zijn uit de rasters afgeleid. Op deze manier ontstaat een representatief maximaal scenario voor de plansituatie. De concentraties en verschilconcentraties zijn tevens gekoppeld aan de bestemmingen met woonfunctie en gevoelige bestemmingen binnen het studiegebied¹, conform de definitie uit het landelijke Besluit gevoelige bestemmingen. In het studiegebied bevinden zich 458 bestemmingen met woonfunctie en geen gevoelige bestemmingen.

7.4 Huidige situatie

Deze paragraaf geeft de luchtkwaliteit weer in de huidige situatie. De gemiddelde en maximale concentratieniveaus binnen het studiegebied zijn weergegeven in onderstaande tabel. In de huidige situatie liggen de concentratieniveaus binnen het studiegebied ruim beneden de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Kaarten van de concentraties in het onderzoeksgebied zijn opgenomen in bijlage VI.2.

Tabel 7.10 Luchtkwaliteit huidige situatie - GCN 2016

Stof	Criterium	Grenswaarde	Gemiddeld over studiegebied	Maximaal binnen studiegebied
NO ₂	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	8,4 µg/m ³	10,4 µg/m ³
PM ₁₀	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	13,4 µg/m ³	14,7 µg/m ³
PM _{2.5}	jaargemiddelde concentratie	25 µg/m ³	6,4 µg/m ³	6,8 µg/m ³

7.5 Referentiesituatie

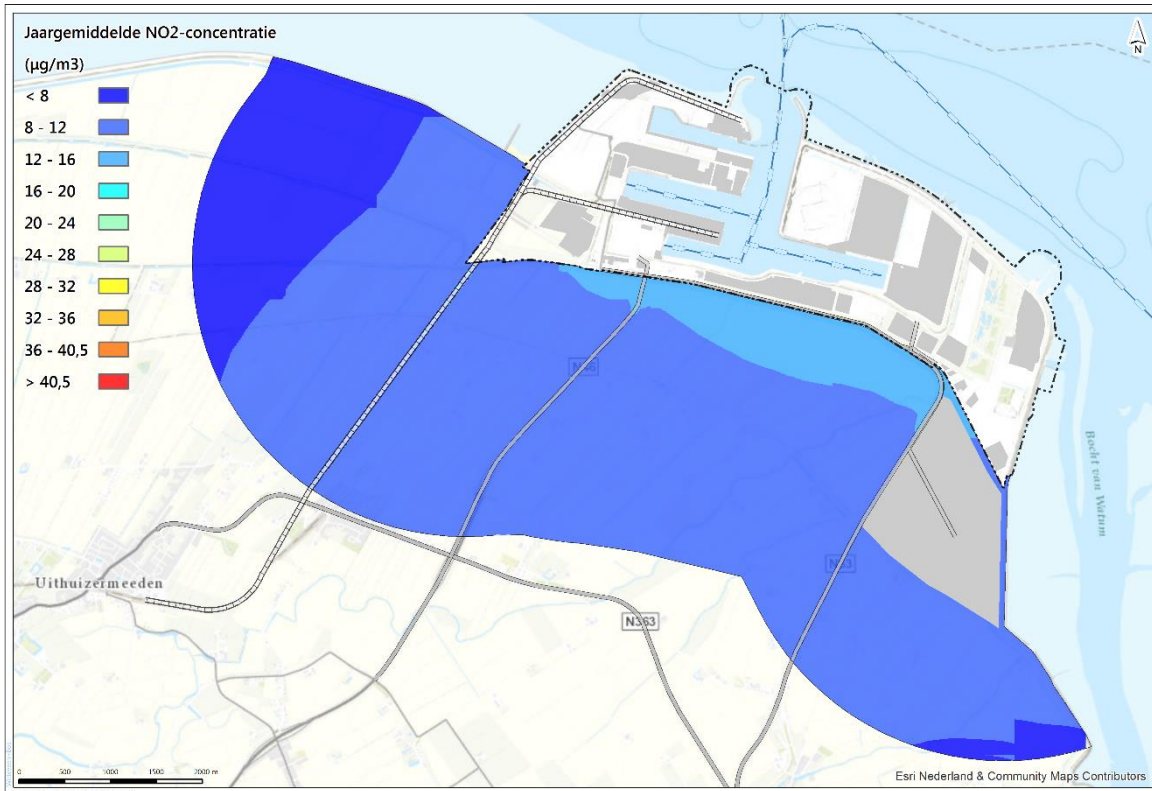
Deze paragraaf geeft de resultaten weer van de ontwikkelingen in de referentiesituatie op de luchtkwaliteit in het studiegebied. De gemiddelde en maximale concentratieniveaus binnen het onderzoeksgebied voor 2030 zijn weergegeven in onderstaande tabel. In de referentiesituatie zijn de concentraties hoger dan in de huidige situatie, maar liggen de concentratieniveaus binnen het studiegebied ruim beneden de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. De jaargemiddelde concentraties van NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} zijn weergegeven in afbeeldingen 7.4 - 7.6. De Contourenkaarten van de concentraties binnen het studiegebied zijn tevens opgenomen in bijlage VI.3.

Tabel 7.11 Luchtkwaliteit referentie situatie - 2030

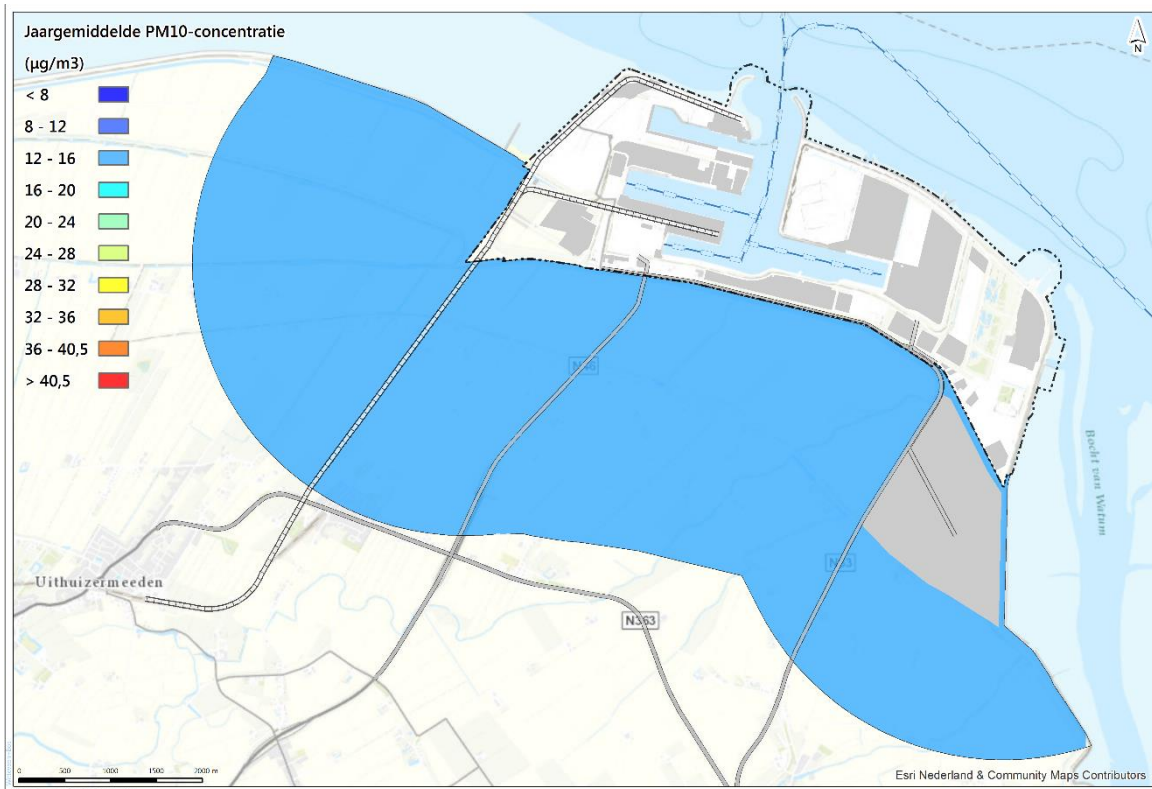
Stof	Criterium	Grenswaarde	Gemiddeld over studiegebied	Maximaal binnen studiegebied
NO ₂	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	9,5 µg/m ³	15,7 µg/m ³
PM ₁₀	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	14,2 µg/m ³	15,2 µg/m ³
PM _{2.5}	jaargemiddelde concentratie	25 µg/m ³	7,5 µg/m ³	8,0 µg/m ³

¹ Bron: BAG-bestand.

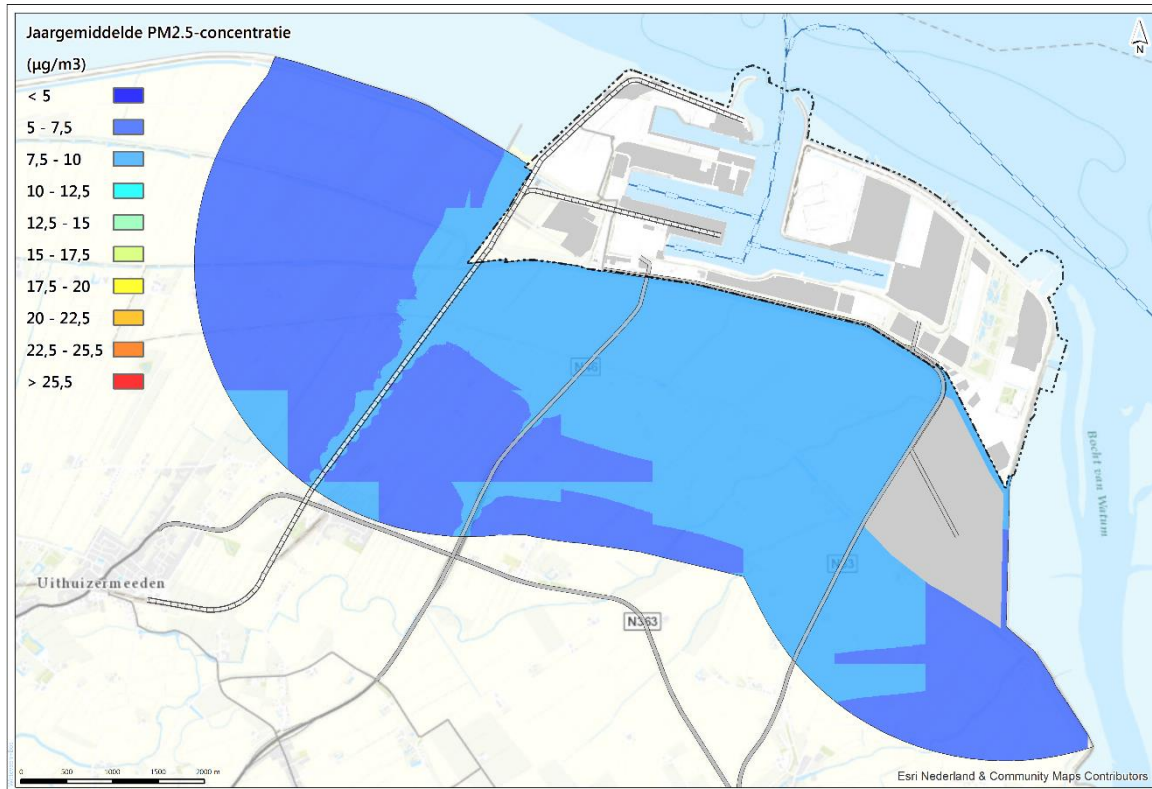
Afbeelding 7.4 Jaargemiddelde NO₂-concentratie - Referentiesituatie 2030



Afbeelding 7.5 Jaargemiddelde PM₁₀-concentratie - Referentiesituatie 2030



Afbeelding 7.6 Jaargemiddelde PM2.5-concentratie - Referentiesituatie 2030



7.6 Effecten

Deze paragraaf beschrijft de effecten van de doorontwikkeling van de Eemshaven volgens een maximaal scenario op de luchtkwaliteit en vergelijkt deze met de referentiesituatie.

De gemiddelde en maximale concentratieniveaus binnen het onderzoeksgebied zijn weergegeven in onderstaande tabellen voor 2020 en 2030. De resultaten laten zien dat de concentraties in de plansituatie, voor beide peiljaren, ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer liggen. Voor 2030 zijn de jaargemiddelde concentratie van NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} weergegeven in afbeeldingen 7.7 - 7.9. Contourenkaarten van de concentraties binnen het studiegebied zijn tevens opgenomen in bijlage VI.4.

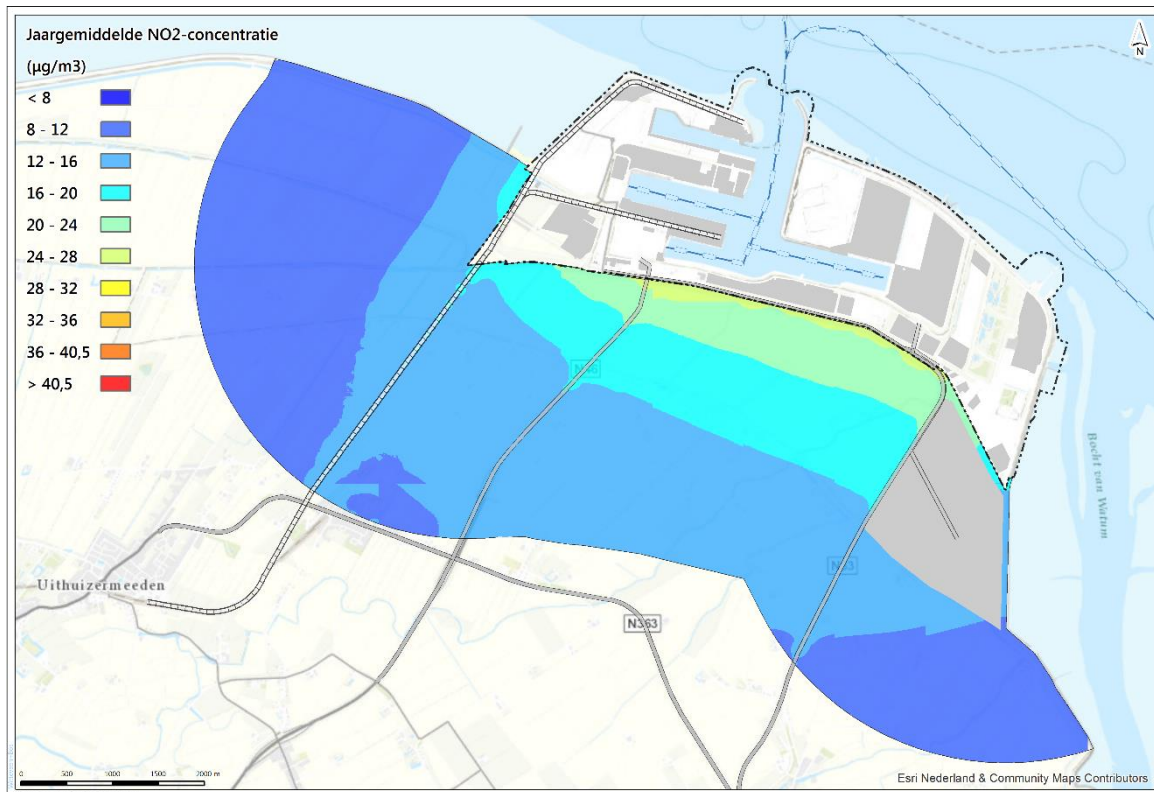
Tabel 7.12 Luchtkwaliteit plansituatie (maximaal scenario) - 2020

Stof	Criterium	Grenswaarde	Gemiddeld over studiegebied	Maximaal binnen studiegebied
NO ₂	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	14,7 µg/m ³	28,2 µg/m ³
PM ₁₀	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	16,3 µg/m ³	18,6 µg/m ³
	overschrijdingsdagen grenswaarde daggemiddelde concentratie	35 dagen	7 dagen	11 dagen
PM _{2.5}	jaargemiddelde concentratie	25 µg/m ³	9,1 µg/m ³	10,4 µg/m ³

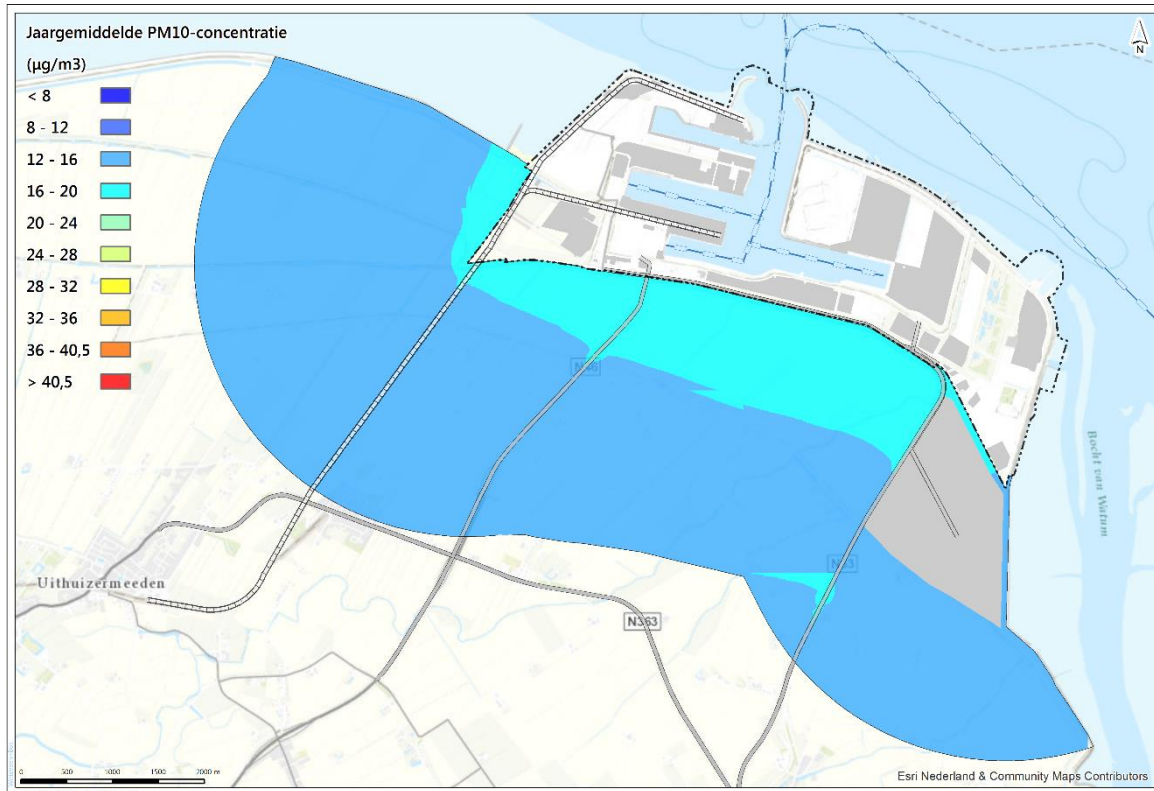
Tabel 7.13 Luchtkwaliteit plansituatie (maximaal scenario) - 2030

Stof	Criterium	Grenswaarde	Gemiddeld over studiegebied	Maximaal binnen studiegebied
NO ₂	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	13,8 µg/m ³	26,9 µg/m ³
PM ₁₀	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	15,5 µg/m ³	18,5 µg/m ³
	overschrijdingsdagen grenswaarde daggemiddelde concentratie	35 dagen	7 dagen	12 dagen
PM _{2.5}	jaargemiddelde concentratie	25 µg/m ³	8,2 µg/m ³	10,0 µg/m ³

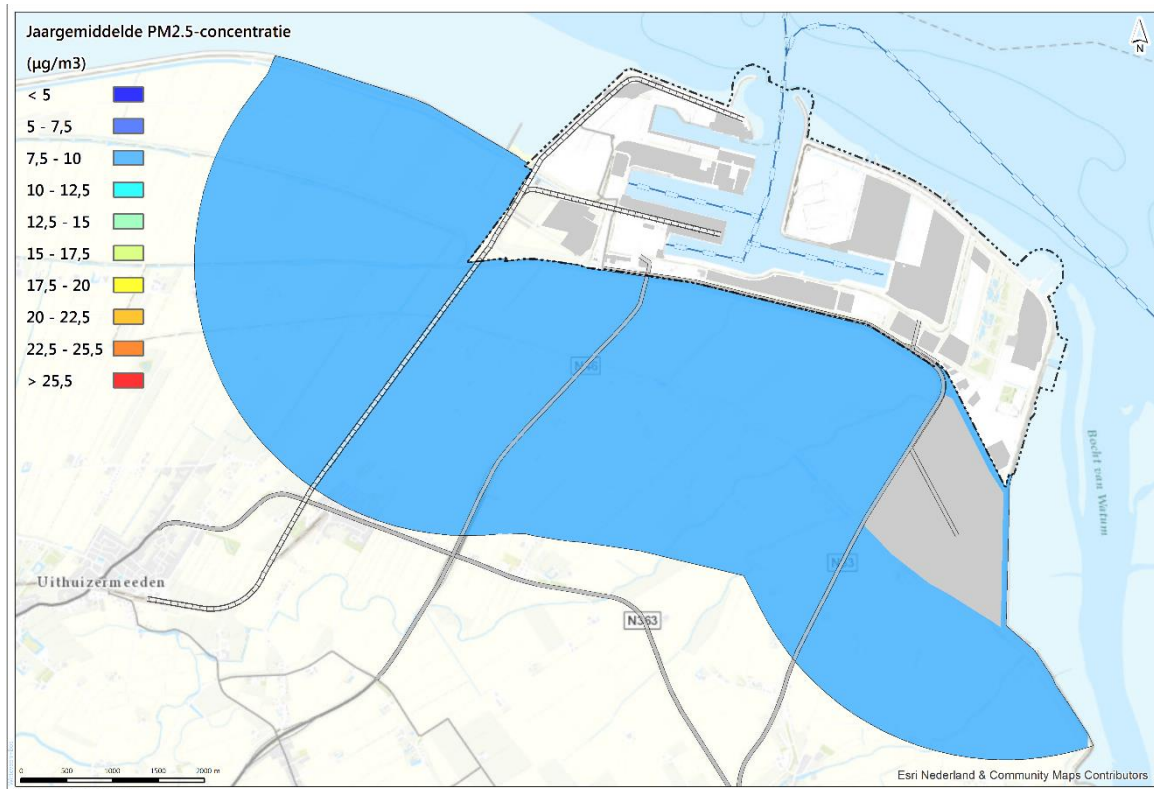
Afbeelding 7.7 Jaargemiddelde NO₂-concentratie - Plansituatie (maximaal scenario) - 2030



Afbeelding 7.8 Jaargemiddelde PM10-concentratie - Plansituatie (maximaal scenario) - 2030



Afbeelding 7.9 Jaargemiddelde PM2.5-concentratie - Plansituatie (maximaal scenario) - 2030

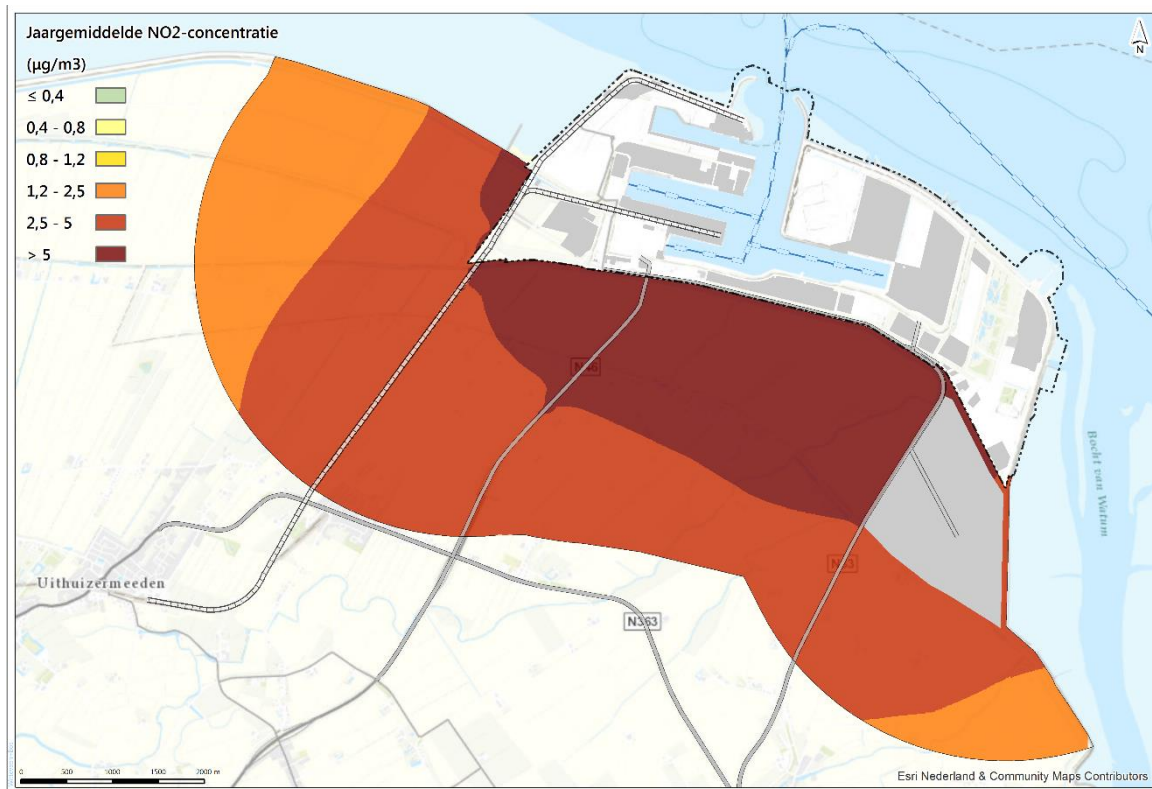


Onderstaande tabel laat het verschil zien tussen de concentraties bij een maximaal scenario in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie in het studiegebied. Hoewel de concentraties ook in de bij een maximaal scenario onder de grenswaarden blijven, is de concentratietoename ten opzichte van de referentiesituatie aanzienlijk. Afbeeldingen 7.10 - 7.12 tonen het verschil van de jaargemiddelde NO₂-, PM₁₀- en PM_{2.5}concentraties voor 2030. Contourenkaarten van het projecteffect zijn tevens opgenomen in bijlage VI.5.

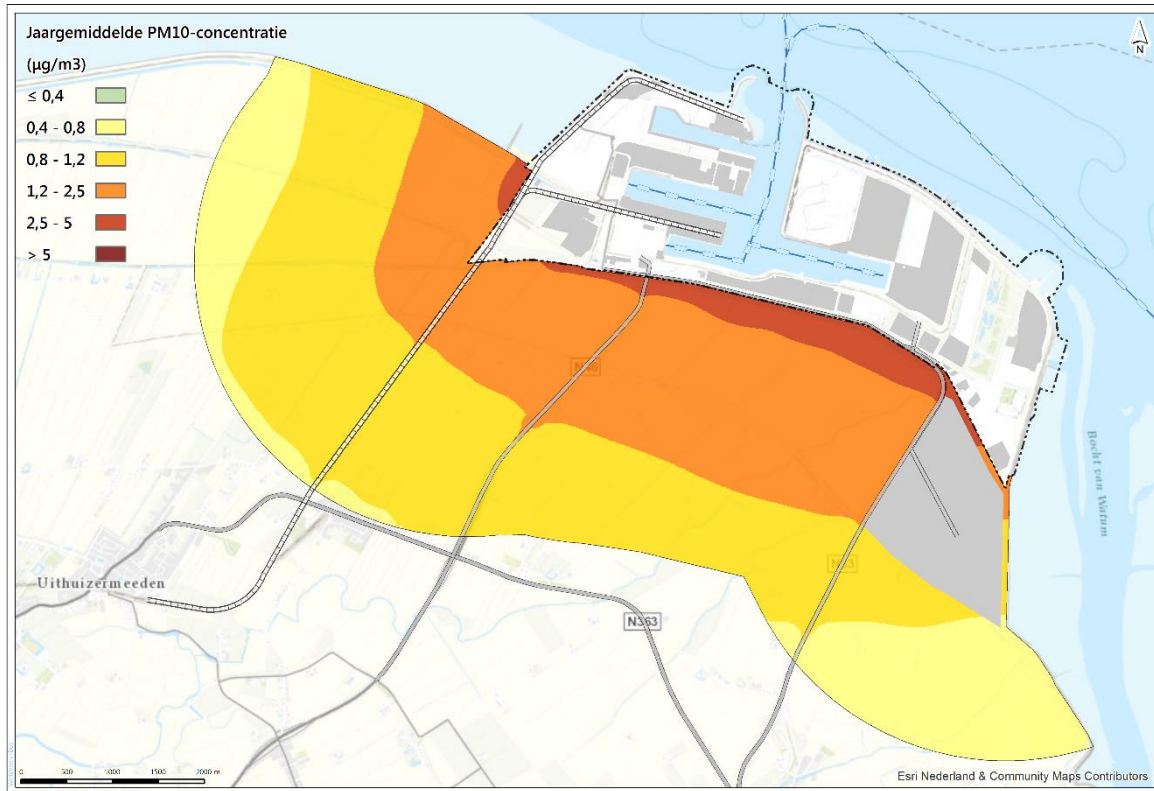
Tabel 7.14 Toename van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de plansituatie - maximaal scenario (2030) ten opzichte van de referentiesituatie (2030)

Stof	Criterium	Gemiddeld	Maximaal
NO ₂	jaargemiddelde concentratie	4,3 µg/m ³	11,8 µg/m ³
PM ₁₀	jaargemiddelde concentratie	1,2 µg/m ³	3,5 µg/m ³
PM _{2.5}	jaargemiddelde concentratie	0,7 µg/m ³	2,0 µg/m ³

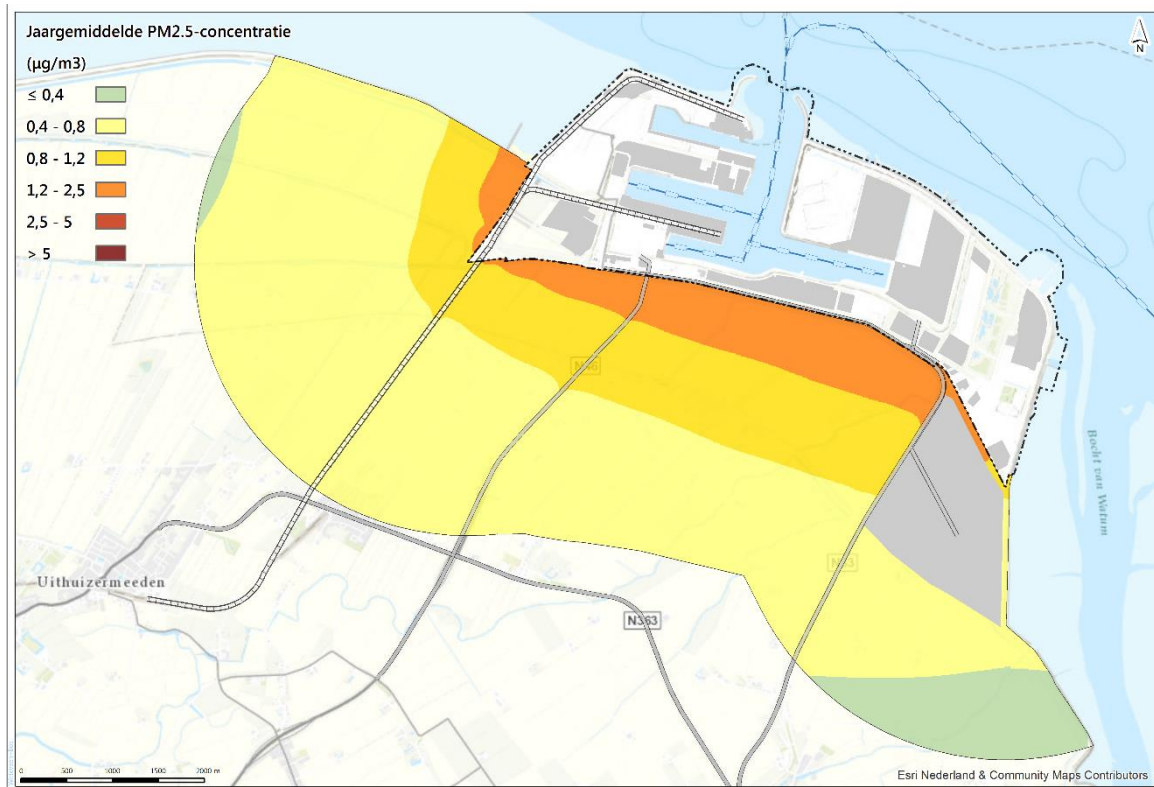
Afbeelding 7.10 Toename van de jaargemiddelde NO₂-concentratie in 2030: plansituatie (maximaal scenario) - referentiesituatie



Afbeelding 7.11 Toename van de jaargemiddelde PM10-concentratie in 2030: plansituatie (maximaal scenario) - referentiesituatie



Afbeelding 7.12 Toename van de jaargemiddelde PM2.5-concentratie in 2030: plansituatie (maximaal scenario) - referentiesituatie



Voor de beoordeling in dit MER wordt er gekeken naar de concentraties bij de 458 woningen binnen het studiegebied. Onderstaande tabel geeft de concentraties bij een maximaal scenario in 2030 weer en toont de toename van de concentraties (maximaal scenario 2030 ten opzichte van de referentiesituatie 2030) bij de woningen.

Tabel 7.15 Concentraties luchtverontreinigende stoffen bij een maximaal scenario (2030) en toename van de concentraties bij een maximaal scenario (plansituatie 2030) ten opzichte van de referentiesituatie (2030) bij woningen

criterium	Stof	Gemiddeld	Maximaal
jaargemiddelde concentratie	NO ₂	13,2 µg/m ³	22,2 µg/m ³
	PM ₁₀	15,3 µg/m ³	17,1 µg/m ³
	PM _{2,5}	8,2 µg/m ³	9,2 µg/m ³
toename jaargemiddelde concentratie	NO ₂	3,9 µg/m ³	9,6 µg/m ³
	PM ₁₀	1,0 µg/m ³	2,5 µg/m ³
	PM _{2,5}	0,6 µg/m ³	1,5 µg/m ³

De totale jaargemiddelde NO₂-, PM₁₀- en PM_{2,5}-concentraties liggen ter hoogte van woningen overal onder de WHO- advieswaarde van de desbetreffende stof. De gemiddelde bijdrage is 3,9 µg NO₂/m³, 1,0 µg PM₁₀/m³ en 0,6 µg PM_{2,5}/m³ en de maximale bijdrage is 9,6 µg NO₂/m³ en 2,5 µg PM₁₀/m³ en 1,5 µg PM_{2,5}/m³.

7.7 Effectbeoordeling

Beoordeling van milieueffecten

Hoewel de jaargemiddelde concentraties bij woningen onder de WHO-advieswaarde liggen is er in het gehele studiegebied sprake van een sterke verslechtering van de luchtkwaliteit bij een maximaal scenario voor de plansituatie. De jaargemiddelde toename van de NO₂-concentratie bedraagt met 3,9 µg/m³ ruim meer dan 3 % van de grenswaarde. Daarmee worden de effecten voor NO₂ als zeer negatief beoordeeld (--). De toename de, PM₁₀- en PM_{2,5}-concentraties bedragen tussen de 1 % en 3 % van de grenswaarde en vallen daarmee in de middelste categorie in de gehanteerde beoordelingsschaal waardoor het effect voor deze stoffen als negatief' worden beoordeeld (-).

Tabel 7.16 Beoordeling van effecten op het thema luchtkwaliteit

Aspect	Criterium	Score
luchtkwaliteit	concentratietoename NO ₂	--
	concentratietoename PM ₁₀	-
	concentratietoename PM _{2,5}	-

Juridische haalbaarheid

Uit de resultaten blijkt dat de jaargemiddelde NO₂-, PM₁₀- en PM_{2,5}-concentraties in 2020 en 2030 ruim onder de grenswaarden uit de wet uit de Wet milieubeheer liggen. Conclusie is dat het project in overeenstemming is met artikel 5.16, eerste lid, sub a Wm betreffende de jaargemiddelde concentratie NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}. Het project voldoet daarmee aan de luchtkwaliteitseisen.

De overige stoffen uit de Wm¹ zijn in Nederland niet kritisch ten aanzien van de normen en de kans dat er rondom de Eemshaven knelpunten ontstaan is zeer gering. Bij het bestrijden van luchtmissies moeten bedrijven de Beste Beschikbare Technieken (BBT) toepassen (artikel 5.4 van het Besluit omgevingsrecht). Voor het bepalen van BBT zijn voorschriften en emissiegrenswaarden opgenomen in diverse wet- en regelgeving.

Zware metalen, dioxines en zwaveldioxide

In het kader van de SED (ruimtelijke projecten in het gebied Eemdelta, waaronder de Eemshaven, zie paragraaf 2.2.3) is er reeds onderzoek gedaan naar de mogelijke ecologische effecten door de emissies van zwaveldioxide (SO₂), zware metalen en dioxines². De conclusies van dit onderzoek zijn dat de grenswaarde voor zwaveldioxide niet wordt overschreden en de emissies van zware metalen en dioxinen geen risico's met zich meebrengen voor gevoelige natuurwaarden.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat de berekening zijn uitgegaan van een maximale invulling met worstcase uitgangspunten, waardoor het planeffect in de realiteit waarschijnlijk (veel) minder groot zal zijn. Zelfs bij een maximaal scenario wordt er ruimschoots voldaan aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Dit betekent overigens niet dat deze bijdrage niet schadelijk is voor de volksgezondheid.

7.8 Mitigatie

Er zijn geen mitigerende maatregelen voor het thema luchtkwaliteit nodig. Zelfs bij een maximaal scenario voldoet de luchtkwaliteit ruimschoots aan de wettelijke grenswaarden en de advieswaarden van de WHO.

7.9 Compensatie

Er zijn geen compenserende maatregelen voor het thema luchtkwaliteit nodig.

7.10 Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis voor het thema luchtkwaliteit.

¹ Zwaveldioxide (SO₂), Benzeen (C₆H₆), Koolmonoxide (CO), Ozon (O₃), Arseen (As), Cadmium (Cd), Lood (Pb), Nikkel (Ni), Benzo[a]pyreen (B[a]P).

² Belasting van het Eens-Dollardestuarium door zware metalen, dioxines en zwaveldioxide ten behoeve van Structuurvisie Eemdelta, Omgevingsdienst Groningen, 26 juli 2016.

8

GEUR

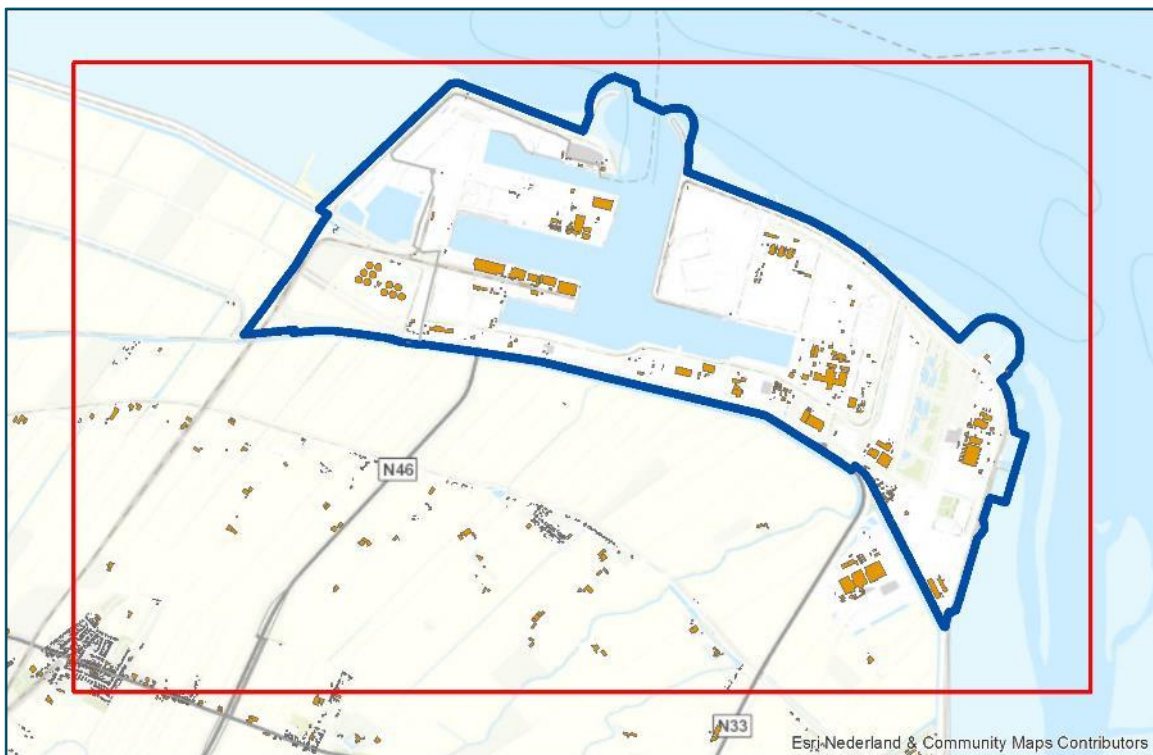
8.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het deelthema geur. Hierin wordt onderzocht wat de effecten op de omgeving zijn ten gevolge van de doorontwikkeling van de Eemshaven.

Studiegebied

De effecten van geur op de omgeving strekken zich uit buiten het aangegeven plangebied. Voor het deelthema geur wordt daarom een groter studiegebied gehanteerd. In onderstaande afbeelding het gebruikte studiegebied aangegeven, met daarbinnen het plangebied.

Afbeelding 8.1 Ligging van plan- en studiegebied



8.2 Beoordelingskader en aanpak

Onderstaande geeft een overzicht van het beoordelingskader voor het thema geur. De tabel laat zien welke aspecten zijn onderzocht, welke criteria hierbij zijn gehanteerd en volgens welke methode criteria zijn beschreven.

Tabel 8.1 Beoordelingskader geur

Aspect	Criterium	Methode
geur	geurhinder bij gevoelige objecten	beschrijving van de geurhinder daar waar geurgevoelige objecten zijn

De ontwikkeling van Eemshaven heeft mogelijk effecten op geuremissies en -immissies in het plangebied en in de omgeving. Voor het thema geur worden effecten berekend en vervolgens kwalitatief beoordeeld. De effecten wat betreft geur worden voor de huidige situatie en referentiesituatie kwantitatief in beeld gebracht en voor de plansituatie kwalitatief.

Bij de beoordeling wordt uitgegaan van het geurbeleid van de provincie Groningen. Dit is vastgelegd in 'Bijlage 3: Geurbeleid industriële geurbronnen' dat deel uitmaakt van het 'Milieuplan 2017 - 2020 provincie Groningen'. Hierin is tevens aangegeven dat de gemeenten Delfzijl en Eemsmond hetzelfde geurbeleid hanteren voor de inrichtingen waarvoor de gemeenten bevoegd gezag zijn. Op deze wijze voldoen alle nieuw te vestigen bedrijven aan dezelfde normen.

In het provinciale geurbeleid wordt bij de geurnormering rekening gehouden met de concentratie en de hinderlijkheid van de geur. Dit laatste wordt uitgedrukt als de hedonische waarde (H).¹ Met behulp van de hedonische waarden worden de voor de berekeningen gebruikte geuremissies gecorrigeerd voor de aangenaamheid van de geur. Voor de verschillende beschermingsniveaus hanteert de provincie de volgende hinderniveaus

Tabel 8.2 Beschermingsniveaus

Beschermingsniveau	Situatie	Aanvaardbaar hinderniveaus
hoog (A)	nieuw	concentratie bij H=-0,5; afwijken maximaal tot concentratie bij H=-2 (B)
	bestaand	concentratie bij H=-1; afwijken maximaal tot concentratie bij H=-3 (C)
laag (B)	nieuw	concentratie bij H=-1; afwijken maximaal tot concentratie bij H=-2 (C)
	bestaand	concentratie bij H=-2; afwijken maximaal tot concentratie bij H=-3 (C)

De provincie Groningen heeft bij het normatieve kader in haar geurbeleid de geur door industriële bronnen gekoppeld aan een milieugezondheidskwaliteit uitgedrukt in GES-klassen. GES staat voor 'Gezondheid Effect Screening' en is een kwantitatieve methodiek om lokale gezondheidseffecten zichtbaar te maken. De GES-methode vertaalt de milieubelasting van een milieuaspect (in dit geval industriële geurhinder) naar een milieugezondheidskwaliteit uitgedrukt in een GES-score. Hierbij wordt de beste kwaliteit aangegeven door de laagste score.

Voor nieuwe bedrijven worden deze normen gehanteerd als grenswaarde. Voor bestaande bedrijven worden deze normen gehanteerd als saneringswaarde. Concentraties lager dan de concentratie die behoort bij een hedonische waarde van H=-0,5 komt overeen met GES = 1. Concentraties tussen de concentraties die behoren bij een hedonische waarde van H=-0,5 en H=-1 komen overeen met GES = 3.

¹ De hedonische waarde geeft de relatie tussen de concentratie en de (on)aangenaamheid van de geur. Hedonische analyses vinden plaats door een geurpanel in een geurlaboratorium conform NVN2818. Naast de waarneembaarheid van de geur (de concentratie) beoordeelt het panel hiervoor tevens de (on)aangenaamheid van de geur aan de hand van een schaal van - 4 (uiterst onaangenaam) tot + 4 (uiterst aangenaam).

Het effect van een individueel bedrijf op bewoners in de omgeving moet volgens het geurbeleid voldoen aan GES 1 in het bebouwde gebied en aan GES 3 in het buitengebied. In bijlage I is het hele overzicht van het geurbeleid weergegeven.

Onderstaande tabel bevat de beoordelingsschaal voor het aspect geur.

Tabel 8.3 Beoordelingsschaal geurhinder

Score	Waardering ten opzichte van de referentiesituatie
--	sterke toename van het aantal geurgevoelige objecten met hinder
-	toename van het aantal geurgevoelige objecten met hinder
0	geen verandering van het aantal geurgevoelige objecten met hinder
+	afname van het aantal geurgevoelige objecten met hinder
++	sterke afname van het aantal geurgevoelige objecten met hinder

8.3 Huidige situatie en referentiesituatie

8.3.1 Huidige situatie

In de huidige situatie liggen binnen het plangebied een aantal bedrijven met een mogelijke geuremissie. Dit zijn vergunde bedrijven die vallen in categorie 3.2 of hoger en een richtafstand van tenminste 100 m hebben. Dit zijn:

- Eco Fuels b.v.;
- Engie Nederland n.v.;
- Gulf Oil Nederland b.v.;
- Holland Malt b.v.;
- Nuon Power Projects I b.v.;
- RWE Power;
- Simus BV;
- Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen b.v.;
- Vopak Terminal Eemshaven.

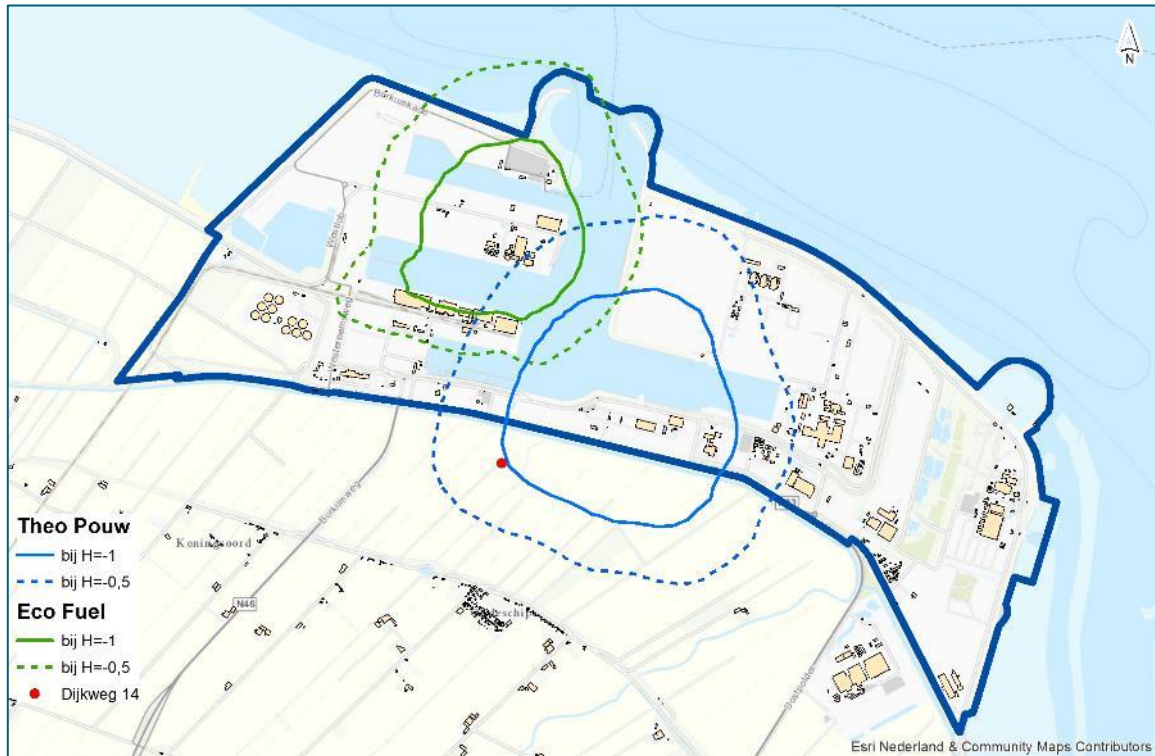
Van deze bedrijven is door de Provincie Groningen vastgesteld dat Eco Fuels b.v., Holland Malt b.v., Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen B.V. en Vopak Terminal Eemshaven een geuremissie hebben die relevant kan zijn voor de geur in het studiegebied. Van deze bedrijven heeft de Omgevingsdienst Groningen met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM) de effecten van de geur in de omgeving berekend¹. In afbeelding 8.2 staan de vergunde contouren voor Theo Pouw en Eco Fuels weergegeven. De contouren van Holland Malt en Vopak komen niet of nauwelijks buiten de grenzen van de betreffende inrichting.

Onderstaande afbeelding geeft de geurcontouren weer, die conform het geurbeleid, gelden voor objecten met een hoog beschermingsniveau voor bestaande bedrijven, behorende bij een hedonische waarde $H=-1$. In deze afbeelding is tevens een inschatting gemaakt van de contouren behorende bij een hedonische waarde $H=-0,5$ zoals deze zouden gelden voor nieuwe bedrijven op basis van de door de omgevingsdienst vastgestelde omrekenfactor van 0,58 voor het omzetten van de contour bij $H=-1$ naar de contour bij $H=-0,5$.

¹ Achtergrondrapport industriële geur, MER Structuurvisie Eemsmoond-Delfzijl, 5 december 2016, Omgevingsdienst Groningen.

In de huidige situatie wordt overal aan de door de provincie Groningen gestelde normen voldaan. Voor alle woningen geldt een GES waarde van 1, met uitzondering van de woning aan de Dijkweg 14, Eemshaven. Deze woning ligt tussen de contouren behorende bij een hedonische waarde $H=-0,5$ en $H=-1$. Voor deze woning geldt een GES waarde van 3.

Afbeelding 8.2 Huidige en referentiesituatie



8.3.2 Referentiesituatie

De Omgevingsdienst Groningen heeft in het achtergrondrapport industriële geur bij het MER SED de referentiesituatie bepaald aan de hand van de Factsheet 'Referentiesituatie in MER voor bestemmingsplannen'. Deze aanpak is in lijn met de aanpak van dit MER. Sinds 2015 zijn er geen nieuwe ontwikkelingen in de Eemshaven opgetreden die relevant zijn voor het thema geur. Wel relevant is de autonome sanering van de woning aan de Dijkweg 14, als gevolg van het windpark Oostpolder. Met uitzondering van deze woning, staat de referentiesituatie uit het rapport gelijk aan de referentiesituatie voor deze effectstudie Geur.

8.3.3 Cumulatie met andere projecten

Er zijn geen projecten en plannen buiten het plangebied die van invloed zijn op de cumulatieve effecten voor geur als gevolg van de ontwikkelingen op het bedrijventerrein Eemshaven.

Het meest nabij gelegen bedrijventerrein is Oosterhorn ten oosten van Delfzijl. Het op dit terrein gelegen bedrijf ESD is maatgevend voor de geur afkomstig van dit bedrijventerrein. In de nieuwste vergunning voor het bedrijf wordt het verplicht tot het nemen van maatregelen die momenteel uitvoerbaar zijn. Dit is de eerste stap in een saneringstraject dat moet leiden tot een aanvaardbaar hinderniveau rond het bedrijventerrein Oosterhorn. Hiermee wordt de geuremissie dermate beperkt dat een cumulatief effect van geur binnen het studiegebied voor bedrijventerrein Eemshaven uitgesloten wordt.

8.4 Effecten geur

8.4.1 Effecten individuele bedrijven

Het plan staat de vestiging van bedrijven toe met een maximale milieucategorie van 5.3, zonder op voorhand beperkingen te stellen. Bij de vergunningverlening worden de normen ten aanzien van de geur gehanteerd als aangegeven in het eerder genoemde geurbeleid van de provincie Groningen.

Zoals beschreven wordt in dit beleid bij de geurnorm voor individuele bedrijven rekening gehouden met de hedonische waarde van de geur. Bij een nieuwe inrichting zijn in de meeste gevallen de hedonische waarden van de geur nog niet bekend. Indien de hedonische waarden niet bekend zijn, wordt volgens het beleid uitgegaan van een concentratie van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Dit betekent dat dat voor de toetsing van de geurbelasting in de modellering gerekend wordt met een tweemaal hogere bronsterkte.¹

Bij een nieuw bedrijf zullen de geuremissies niet verkregen zijn door metingen aan de betreffende installaties, maar berekend op basis van kengetallen. Bij het gebruik van kengetallen wordt in het beleid de standaard onzekerheid (van een factor twee) voor geurmetingen volgens de NTA 9065 ten gunste van de te beschermen objecten toegepast. Dit betekent dat voor de toetsing van de geurbelasting gerekend wordt met een factor twee maal hogere bronsterkte.

Voor de vergunningverlening moet aangetoond worden dat met deze verhoogde emissies voldaan kan worden aan een concentratie met de waarde 1 als 98 percentiel bij geurgevoelige objecten. Deze mogelijke verhogingen van de emissie worden niet vergund. Ervan uitgaande dat beide verhogingen zijn toegepast zal de werkelijke emissie dus een factor vier lager liggen dan de emissie waarmee gerekend is voor de vergunningaanvraag. Dit betekent dat de werkelijke geurconcentratie ter hoogte van geurgevoelige objecten vier keer lager is dan de getoetste concentratie. Bij geurgevoelige objecten zal daarom geen toename van de hinder zijn als gevolg van de geur van het bedrijf.

8.4.2 Effecten van cumulatie

Uitgangspunt van het geurbeleid in de Structuurvisie is dat de cumulatieve geurbelasting rondom de Eemshaven niet toeneemt. In het nieuwe beleid introduceert de structuurvisie daarom een strengere norm voor individuele bedrijven in alle gevallen (ook als de hedonische waarde bekend zou zijn) van $0,25 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ op geurgevoelige bestemmingen. Deze norm geldt voor nieuwe bedrijven en voor activiteiten bij bestaande bedrijven die nog niet zijn vergund dan wel begrensd. Bij een norm van $0,25 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ is de sterkte van de uitstoot zo klein dat er geen sprake van cumulatie zal zijn, zoals ook aan het begin van deze paragraaf is aangegeven volgens de provinciale beleidsregel. De norm voor individuele bedrijven wordt in de Structuurvisie dus aangescherpt en daarmee wijkt de provincie in het plangebied af van haar generieke geurnormen voor provinciale industriële inrichtingen. Dit sluit goed aan bij het nu reeds door de provincie voorgestane milieubeleid om nieuwe hindersituaties te voorkomen.

De provinciale beleidsregel stelt dat indien er meerdere geurrelevante bedrijven zijn, de bijdrage van een bedrijf alleen aan de cumulatie wordt betrokken als de geurbelasting bij gevoelige objecten van dat bedrijf groter is dan $0,25 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Als de bijdrage kleiner is, dan wordt die voor cumulatie verwaarloosbaar geacht. Bij aanvragen voor een omgevingsvergunning voor bedrijven binnen het plangebied toetst de provincie aan de normen van de Structuurvisie. Nieuwe activiteiten zullen hierdoor niet kunnen leiden tot extra hinder. Volgens het provinciaal beleid is er geen toetsing aan cumulatie van geur nodig in deze situatie. De bijdragen zijn zo laag dat cumulatie van betekenis uitgesloten wordt geacht.

¹ De geuremissie wordt volgens het beleid genormeerd naar de betreffende hedonische waarde van een bepaald beschermingsniveau. Dat betekent voor de berekening van een geurcontour dat elke geurbron gecorrigeerd (genormeerd) moet worden door te delen door de concentratie die hoort bij de betreffende hedonische waarde. In het geval dat de hedonische waarde niet bekend is, wordt voor de correctie uitgegaan van een concentratie van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Door de bronsterkte te delen door 0,5 wordt dus gerekend met een twee maal hogere bronsterkte dan waarvan uit was gegaan.

8.5 Effectbeoordeling

Op grond van de eisen die het gebiedsspecifieke milieubeleid stelt aan de vergunningverlening, is een toename van geurhinder op woningen in de omgeving van de Eemshaven uitgesloten. Dit leidt tot een neutrale beoordeling van het criterium geurhinder bij geurgevoelige objecten (0).

Tabel 8.4 Effectbeoordeling geurhinder

criterium	Score
geurhinder bij geurgevoelige objecten	0

8.6 Mitigatie en compensatie

Er is geen noodzaak tot mitigerende of compenserende maatregelen voor het thema geur. Er is geen sprake van negatieve effecten op het milieu als gevolg van de individuele bedrijven en cumulatie van geur.

8.7 Voorstel tot inperking effecten

Niet van toepassing.

8.8 Leemten in kennis

Dit onderzoek is gebaseerd op een maximale invulling van de beschikbare terreinen. De verschillende bedrijven met bijbehorende geurbronnen zijn echter nog niet bekend. Door toepassing van het beleid van de provincie Groningen en de Structuurvisie zal dit niet leiden tot een andere conclusie.

9

EXTERNE VEILIGHEID

9.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op het thema externe veiligheid. Het doel van deze effectstudie is om te beoordelen of het mogelijk is om in het nieuwe bestemmingsplan in de gehele Eemshaven bedrijfsactiviteiten met milieucategorieën tot en met 5.3 mogelijk te maken. In dit hoofdstuk wordt onderzocht wat de invloed van het planologisch toestaan van deze milieucategorie is op de externe veiligheid.

Studiegebied externe veiligheid.

Het studiegebied voor het thema externe veiligheid is omsloten door de maximale externe veiligheidscontouren. Deze zijn inzichtelijk gemaakt in paragraaf 9.7.2 op afbeelding 9.8.

9.2 Beoordelingskader en aanpak

Onderstaande tabel geeft een compleet overzicht van het beoordelingskader voor het thema externe veiligheid. De tabel laat zien welke aspecten zijn onderzocht, welke criteria hierbij zijn gehanteerd en volgens welke methode criteria zijn beschreven. De volgende paragrafen geven per aspect een verdere toelichting op de criteria en methodiek.

Tabel 9.1 Beoordelingskader externe veiligheid

Aspect	Criterium	Methode
plaatsgebonden risico	kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour.	maximale contouren projecteren op studiegebied
groepsrisico	kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen invloedsgebied voor de berekening van het groepsrisico.	maximale contouren projecteren op studiegebied

9.3 Relevant beleid

Onderstaande tabel toont het thematische beleid voor het thema externe veiligheid toegevoegd. Een uitwerking hiervan is te vinden in bijlage III.

Tabel 9.2 Relevante wet- en regelgeving externe veiligheid

Wet-/regelgeving	Omschrijving
besluit externe veiligheid inrichtingen	omgang met de risico's die gepaard gaan met inrichtingen waarbinnen transport, verwerking of productie van gevaarlijke stoffen plaatsvindt

Wet-/regelgeving	Omschrijving
besluit externe veiligheid buisleidingen	omgang met de risico's die gepaard gaan met hogedruk aardgastransport- en andere buisleidingen
besluit en regeling externe veiligheid transportroutes	omgang met de risico's die gepaard gaan met het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor
activiteitenbesluit	omgang met risico's die gepaard gaan met het in werking hebben van een windturbine. Uitgewerkt tot aanpak voor een risicoanalyse in het Handboek Risicozonering Windturbines
wet vervoer gevaarlijke stoffen	kader voor het in het Besluit externe veiligheid transportroutes uitgewerkte Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen

9.3.1 Plaatsgebonden risico

Betekenis

Het plaatsgebonden risico (PR) is het risico dat iemand als gevolg van de inrichting overlijdt die zich een jaar lang onafgebroken en onbeschermd binnen een bepaalde afstand van de inrichting bevindt als gevolg van een ongewoon voorval binnen de inrichting. Dit wordt uitgedrukt in de 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour. Binnen deze contour zijn kwetsbare objecten niet toegestaan. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze contour als richtafstand waar gemotiveerd van mag worden afgeweken. Beperkt kwetsbare objecten zijn niet toegestaan binnen de 10^{-5} -plaatsgebonden risicocontour.

Beoordeling

In deze beoordeling wordt gekeken naar het bedrijfstype met de potentieel grootst mogelijke 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour, zoals opgenomen in de Handreiking Bedrijven en Milieuzonering. De gebruikte criteria voor het plaatsgebonden risico zijn in beoordelingsschalen weergegeven.

Tabel 9.3 Beoordelingsmethodiek plaatsgebonden risico

Score	Maatlat
--	zeer negatief, toename van meer dan één kwetsbaar object binnen 10^{-6} -PR contour
-	negatief, toename van beperkt kwetsbare objecten of toename van één kwetsbaar object binnen 10^{-6} -PR contour of toename kans op ongewoon voorval
0	neutraal, niet meer of minder objecten* binnen contouren dan in referentiesituatie
+	positief, afname van beperkt kwetsbare objecten of afname van één kwetsbaar object binnen 10^{-6} -PR contour of afname kans op ongewoon voorval
++	zeer positief, afname van meer dan één kwetsbaar object binnen 10^{-6} -PR contour

Methodiek

Het MER moet bepalen of het bestemmen van grote delen van het plangebied als een bedrijventerrein met milieucategorie 5.3, leidt tot knelpunten ten aanzien van het aspect externe veiligheid. Daarom wordt, met betrekking tot het aspect plaatsgebonden risico, de maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour rondom het gehele plangebied geprojecteerd. Immers, omdat er sprake is van het gebruik van maximale afstanden, is het mogelijk dat het bedrijf met de grootste contour zich aan de randen van het gehele plangebied zal vestigen. Aan de hand van deze geprojecteerde contour wordt onderzocht of zich binnen deze contour kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten bevinden.

9.3.2 Groepsrisico

Betekenis

Het groepsrisico gaat over de impact van een calamiteit met veel dodelijke slachtoffers tegelijk. De definitie van het groepsrisico luidt: 'de cumulatieve kans per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is'.

Beoordeling

Ook voor het groepsrisico wordt gekeken naar het scenario met de maximale effectafstand voor het groepsrisico. De gebruikte criteria zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 9.4 Beoordelingsmethodiek groepsrisico

Score	Maatlat
--	zeer negatief, toename van meer dan één kwetsbaar object binnen invloedsgebied
-	negatief, toename van beperkt kwetsbare objecten of één kwetsbaar object binnen invloedsgebied
0	neutraal, niet meer of minder objecten* binnen effectafstand dan in referentiesituatie
+	positief, afname van beperkt kwetsbare objecten of één kwetsbaar object binnen invloedsgebied
++	zeer positief, afname van meer dan één kwetsbaar object binnen invloedsgebied

* Kwetsbaar en beperkt kwetsbaar.

Methodiek

Om te kijken of er in de toekomstige situatie nieuwe situaties te verwachten zijn met betrekking tot het groepsrisico wordt onderzocht wat de maximale effectafstanden zijn. Deze afstanden worden vervolgens geprojecteerd over het studiegebied om te onderzoeken of er knelpunten zijn met betrekking tot kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten.

9.3.3 Domino-effect

Het domino-effect houdt in dat een incident bij een inrichting ervoor zorgt dat ook bij andere inrichtingen incidenten gebeuren. Ook bij windturbines is het domino-effect relevant, bijvoorbeeld als een rotor van de turbine afvalt. Hierdoor vergroot de impact van een incident. Om dit te beoordelen worden de windturbines in de huidige situatie vergeleken met de windturbines in de plansituatie, om te kijken of er een stijging is van het domino-effect.

9.4 Uitgangspunten maatgevende bedrijven

Het voornemen gaat uit van een bedrijventerrein waarop bedrijven tot en met milieucategorie 5.3 worden toegestaan. Om te kijken wat de invloed hiervan is op de externe veiligheid wordt onderzocht welke bedrijven de grootste 10^{-6} -contour en effectafstand hebben. De opsomming uit paragraaf 4.4 wordt hiervoor als uitgangspunt gebruikt. Een overzicht van de maatgevende bedrijven per thema is in onderstaande tabel 9.5 weergegeven.

Tabel 9.5 Maatgevende bedrijven voor externe veiligheid

Bedrijfscategorie	Maatgevende bedrijven	Toelichting
energie	organische chemische grondstoffenfabrieken, vallend onder 'post-Seveso-richtlijn'	met een contour van 700 m voor het PR heeft dit bedrijfstype de grootste afstand
recycling	non-ferro-metaalwalsen, -trekkerijen en dergelijke met p.o. $\geq 2.000 \text{ m}^2$	met een contour van 100 m voor het PR heeft dit bedrijfstype de grootste afstand
logistiek	laad-, los- en overslagbedrijven ten behoeve van zeeschepen voor olie, LPG en dergelijke	met een contour van 1.000 m voor het PR heeft dit bedrijfstype de grootste afstand

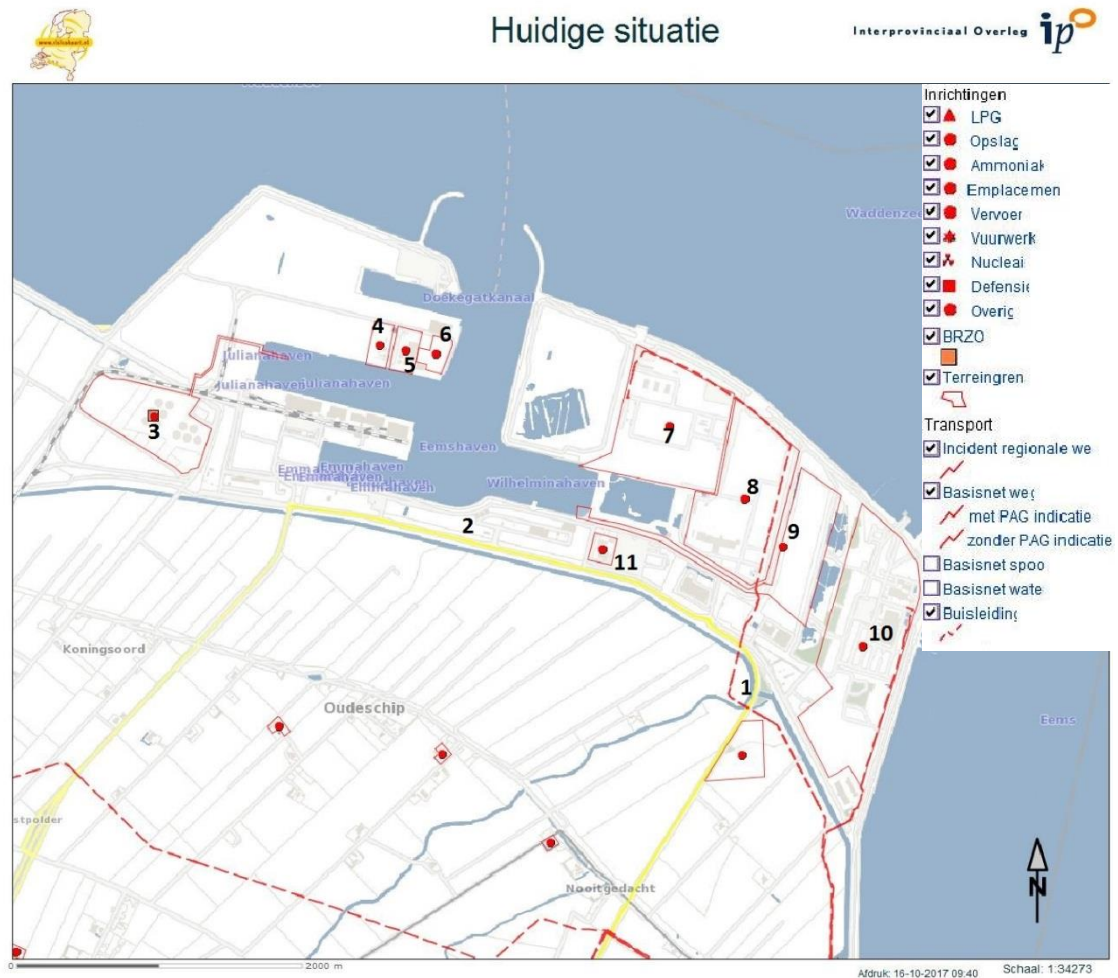
9.5 Huidige situatie

In het plangebied zijn meerdere activiteiten relevant voor de externe veiligheid. Er worden gevaarlijke stoffen vervoerd middels een buisleiding, het spoor en de weg. Daarnaast zijn er meerdere inrichtingen. Een overzicht van alle relevante activiteiten is in onderstaande tabel weergegeven. Deze zijn ook te zien op afbeelding 9.1. Naast deze activiteiten zijn er in het plangebied ook meerdere windturbines in de huidige situatie. Deze zijn te zien op afbeelding 9.2. In paragraaf 9.5.1 is gevisualiseerd wat in de huidige situatie de verschillende contouren van het plaatsgebonden risico zijn, met een korte toelichting. In paragraaf 9.5.2 gebeurt dit voor het groepsrisico.

Tabel 9.6 Voor externe veiligheid relevante activiteiten in de Eemshaven

Nummer	Type	Naam	Activiteit	PR-contour (m)	Invloedsgebied (m)
1	buisleiding	Leiding Gasunie	transport gevaarlijke stoffen	5	250
2	basisnet weg	Kwelderweg, N33	transport gevaarlijke stoffen	15	0
3	inrichting	Vopak Terminal Eemshaven BV	opslag gevaarlijke stoffen	900	1.399
4	inrichting	Eco fuels BV	opslag gevaarlijke stoffen	75	275
5	inrichting	Holland Malt BV	koelinstallatie ammoniak	15	0
6	inrichting	Eemsmond Betoncentrale B.V.	opslag gevaarlijke stoffen	10	0
7	inrichting	Multi-fuel centrale NUON	gasdrukregel- en meetstations	0	0
8	inrichting	RWE Eemshaven Holding	opslag gevaarlijke stoffen	23	0
9	inrichting	Eemsmond Energie BV	giftige gassen	0	0
10	inrichting	GDF SUEZ	gasdrukregel- en meetstations	0	0
11	inrichting	Bakker Cold Stores BV	koelinstallatie ammoniak	0	0

Afbeelding 9.1 Huidige situatie Eemshaven



Voor de rijksweg N33 geldt naast bovenstaande richtlijnen ook nog het plasbrandaandachtsgebied. Binnen dit gebied moet rekening worden gehouden met een plasbrand als gevolg van uitstromende brandbare vloeistof. Het plasbrandaandachtsgebied is 30 m aan weerszijden van de weg, gemeten vanaf de rand van de weg. In de huidige situatie bevinden zich geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen deze zone. Als er in de toekomstige situatie kwetsbare of beperkt kwetsbare gebieden binnen deze zone gebouwd worden, moeten deze voldoen aan de eisen gesteld in paragraaf 2.3 van het Bouwbesluit 2012.

In het plangebied bevinden zich enkele tientallen windturbines, welke variëren in as- en tiphoogte. Binnen de 10^{-5} -plaatsgebonden risicocontour van een windturbine mogen zich geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten bevinden. Deze contour staat gelijk aan 0,5 maal de rotordiameter van een turbine¹. Daarnaast mogen zich binnen de 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour geen kwetsbare objecten bevinden. Deze contour staat gelijk aan de mast- of ashoogte + 0,5 maal de rotordiameter van de windturbine. Dit wordt ook wel de signaleringsafstand genoemd. In de huidige situatie bevinden zich binnen de 10^{-5} -plaatsgebonden risicocontour geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten. Binnen de signaleringsafstand bevinden zich geen kwetsbare objecten. Een compleet overzicht van windturbines in en om de Eemshaven is te vinden in bijlage IV.2.

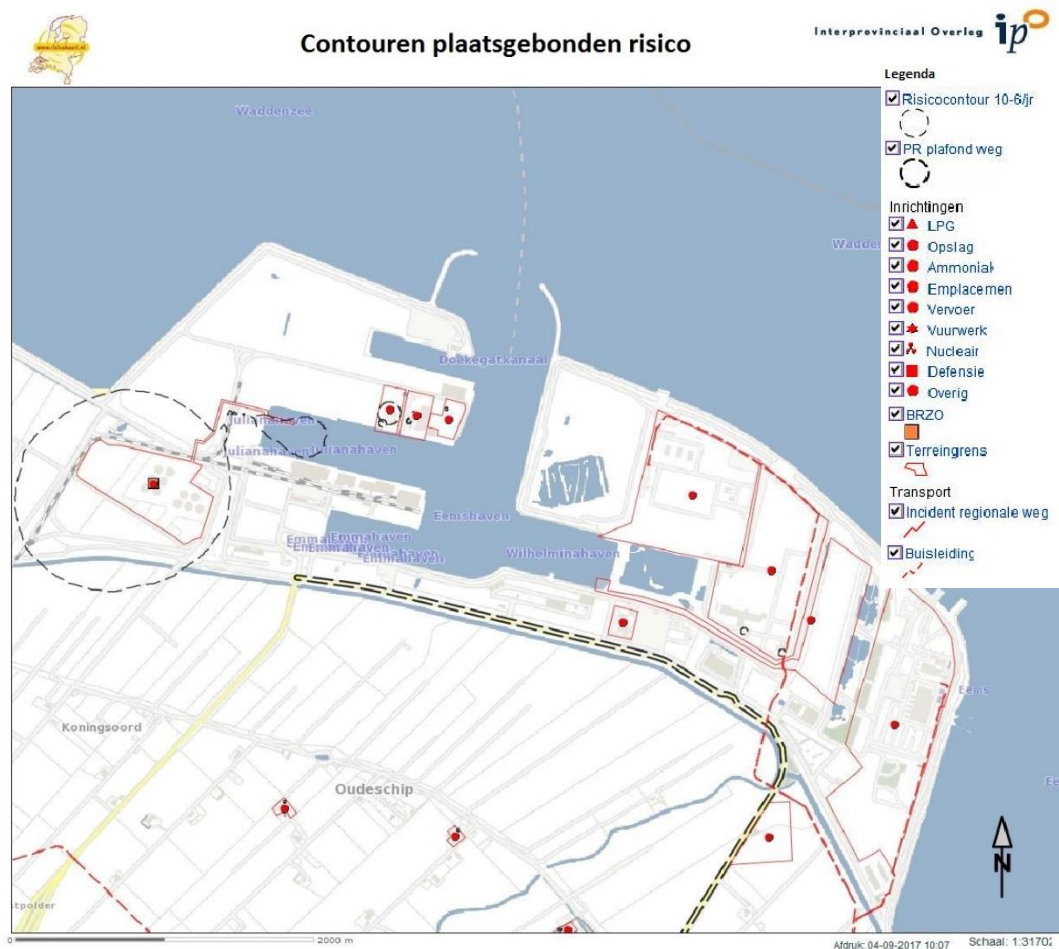
¹ Handboek Risicozonering Windturbines. Herziene versie 3.1, september 2014.

9.5.1 Plaatsgebonden risico

In de huidige situatie bevinden zich binnen en rondom het plangebied meerdere bedrijven rondom welke een 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour is vastgesteld. Ook langs de rijksweg N33 is een 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour vastgesteld, het zogenaamde GF3-plafond. Een overzicht van deze contouren is te zien op onderstaande afbeelding. De contouren voor het plaatsgebonden risico zijn met de zwarte stippellijnen aangegeven.

Op afbeelding 9.3 is duidelijk te zien dat momenteel alleen rondom Vopak Terminal BV, in het westen van het plangebied, een 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour is vastgesteld, die tot buiten de eigen terreingrenzen reikt. Binnen deze contour zijn geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten gelegen. Binnen het plangebied is in de huidige situatie nergens sprake van een overschrijding van de grenswaarde van het plaatsgebonden risico.

Afbeelding 9.3 Plaatsgebonden risico. Bron: risicokaart.nl, uitsnede september 2017



9.5.2 Groepsrisico

In de huidige situatie is Vopak Terminal BV de inrichting met de grootste effectafstand voor het groepsrisico. Daarnaast heeft Eco Fuels een effectafstand van 275 meter. Deze contouren zijn te zien op onderstaande afbeelding. Binnen de effectafstand van Vopak Terminal BV zijn twee beperkt kwetsbare objecten gelegen.

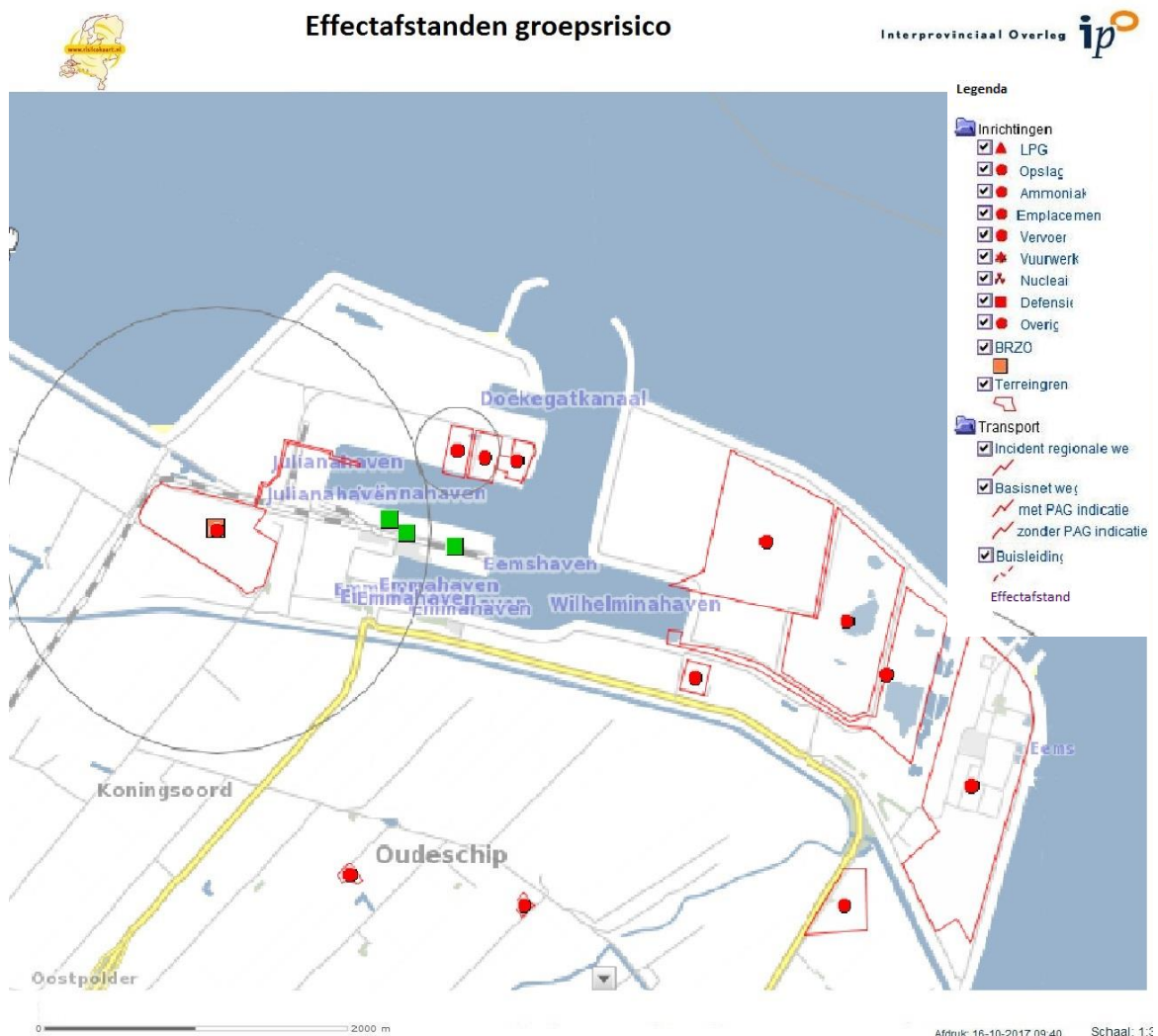
Dit zijn de groene blokjes op de afbeelding. Het gaat om twee fabriekshallen, gelegen op de volgende adressen:

- Eemshornweg 1;
- Eemshornweg 5.

Deze fabriekshallen hebben invloed op de omvang van het groepsrisico van Vopak Terminal BV. Het gaat hier om richtlijnen waar gemotiveerd van kan worden afgeweken. Dat de fabriekshallen binnen de effectafstand vallen is niet verboden, maar heeft wel invloed op de omvang van het groepsrisico.

Daarnaast vallen binnen deze afstand ook molen 'De Goliath' en het woonhuis op het Goliathspad 3. Deze liggen buiten het plangebied, ten westen van Vopak. De woning is een kwetsbaar object. Gezien de lage woondichtheid binnen de effectafstand is dit aanvaardbaar. De locatie van de molen en het woonhuis is te zien op afbeelding 9.7. In tabel 9.7 is de afstand opgenomen.

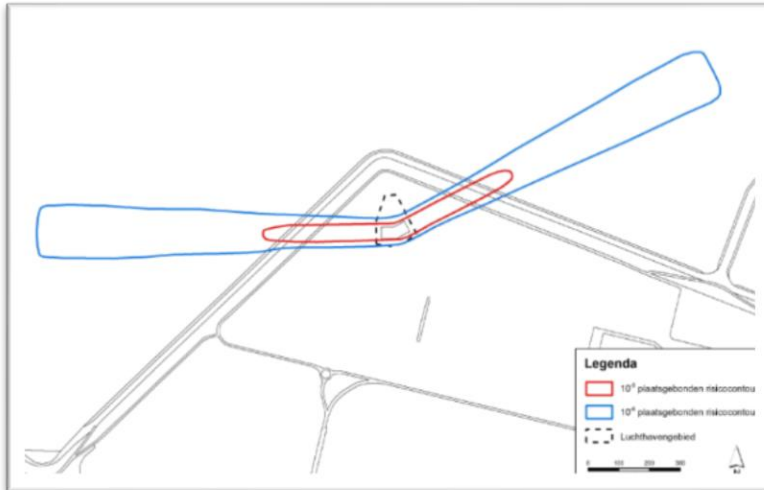
Afbeelding 9.4 Effectafstanden groepsrisico. Bron: risicokaart.nl, uitsnede september 2017



9.6 Referentiesituatie

In de referentiesituatie worden ook de externe veiligheidseffecten van autonome ontwikkelingen zoals genoemd in paragraaf 4.3 beschreven. Hiervan is ten eerste de Helihaven relevant. Deze luchthaven kent een eigen 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour. Deze contour is weergegeven in afbeelding 9.5. Binnen deze contour bevinden zich geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten.

Afbeelding 9.5 Plaatsgebonden risico helihaven

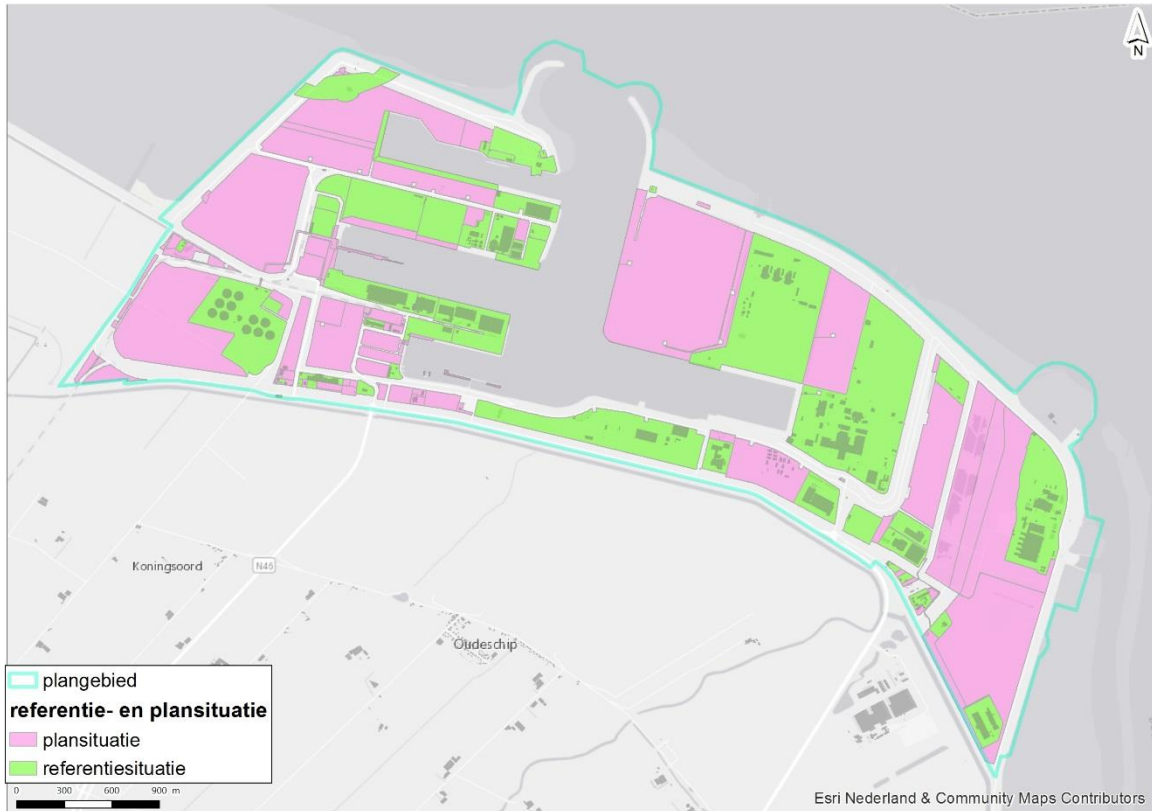


Daarnaast zijn de autonome ontwikkelingen van windturbines relevant (zie paragraaf 4.3). Binnen het plangebied worden enkele turbines gesloopt, vervangen en ontwikkeld. Bijlage IV.2 geeft hiervan een compleet overzicht.

Tenslotte is ook de uitbreiding van de Eemshaven Zuidoost een relevant aspect. Onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) worden ook objecten met een hoge infrastructurele waarde omschreven als beperkt kwetsbaar. In de Eemshaven Zuidoost komen verschillende datacentra.

Op afbeelding 9.6 is te zien welke terreinen in de Eemshaven uitmaken van de referentiesituatie en welke terreinen deel uitmaken van de plansituatie.

Afbeelding 9.6 Referentiesituatie en plansituatie



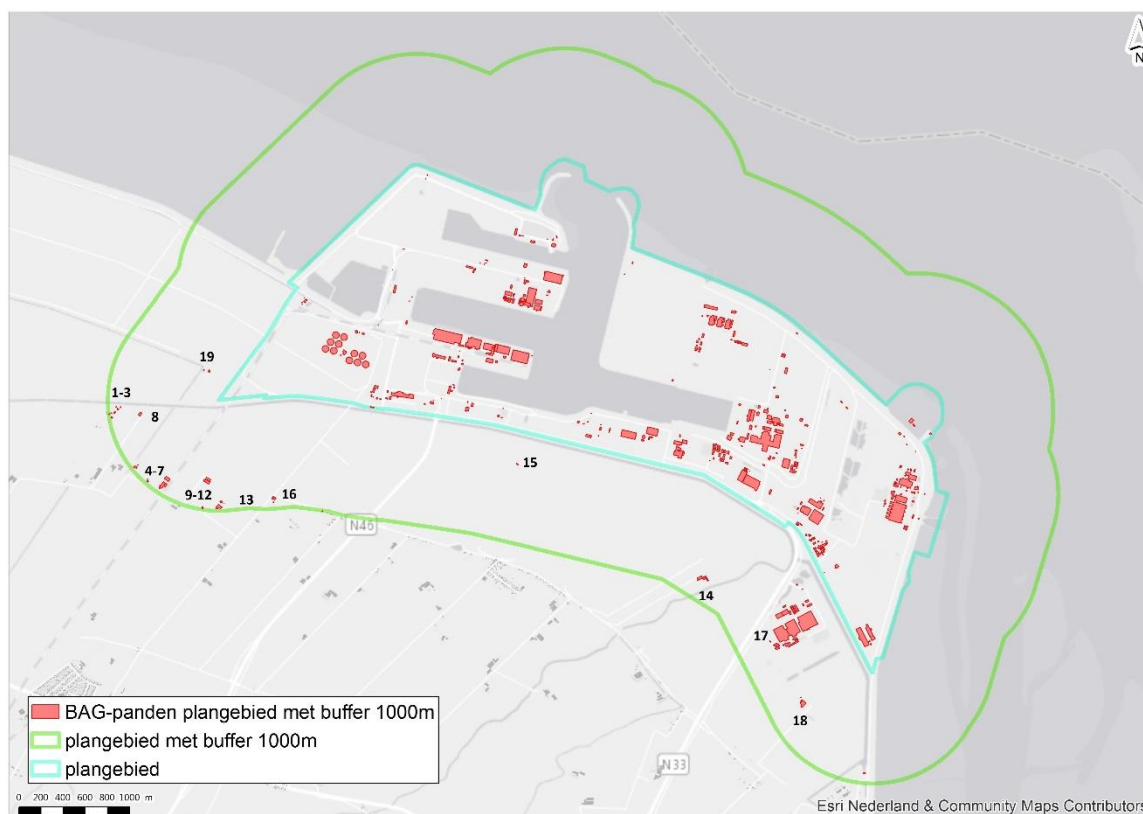
9.7 Effecten

9.7.1 Plaatsgebonden risico

Industrie

Voor het bepalen van het maatgevende bedrijf uit, dat gebruikt wordt voor de maximale 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour, wordt gekeken welk bedrijfstype de grootste afstand kent met betrekking tot gevaar. Het betreft het bedrijfstype 'laad-, los-, en overslagbedrijven ten behoeve van zeeschepen voor olie, LPG en dergelijke' (SBI 52241). Dit bedrijfstype heeft een plaatsgebonden risicocontour van 1.000 meter. Vopak Terminal BV heeft in de referentiesituatie een contour van ongeveer 900 meter. De contour van 1.000 meter wordt op basis hiervan aannemelijk geacht en deze contour zal gebruikt worden om voor de plansituatie de maximale 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour te gebruiken. Aan de hand hiervan wordt gekeken of er meer of minder kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour van de Eemshaven vallen. Op afbeelding 9.7 is de contour van 1.000 meter over het studiegebied geprojecteerd. De woning die het dichtst bij ligt is woning nummer 15 (Dijkweg 14). In het kader van Windpark Oostpolder wordt deze woning gesaneerd. Voor de verdere beoordeling is deze dus niet van belang.

Afbeelding 9.7 Maximale 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour



Uit deze afbeelding blijkt dat er meerdere gebouwen binnen deze contour vallen. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Het overzicht kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten is gebaseerd op de 'Basisregistraties Adressen en Gebouwen' (BAG). Woning 18 (uit onderstaande lijst is in de huidige situatie reeds gesaneerd. De woning aan de Dijkweg 14 (nummer 15 in de tabel) wordt in de referentiesituatie gesaneerd. Omdat deze woningen nog in het BAG staan, zijn deze ter volledigheid opgenomen op afbeelding 9.7 en in tabel 9.7.

Tabel 9.7 Objecten binnen nieuwe PR-contour

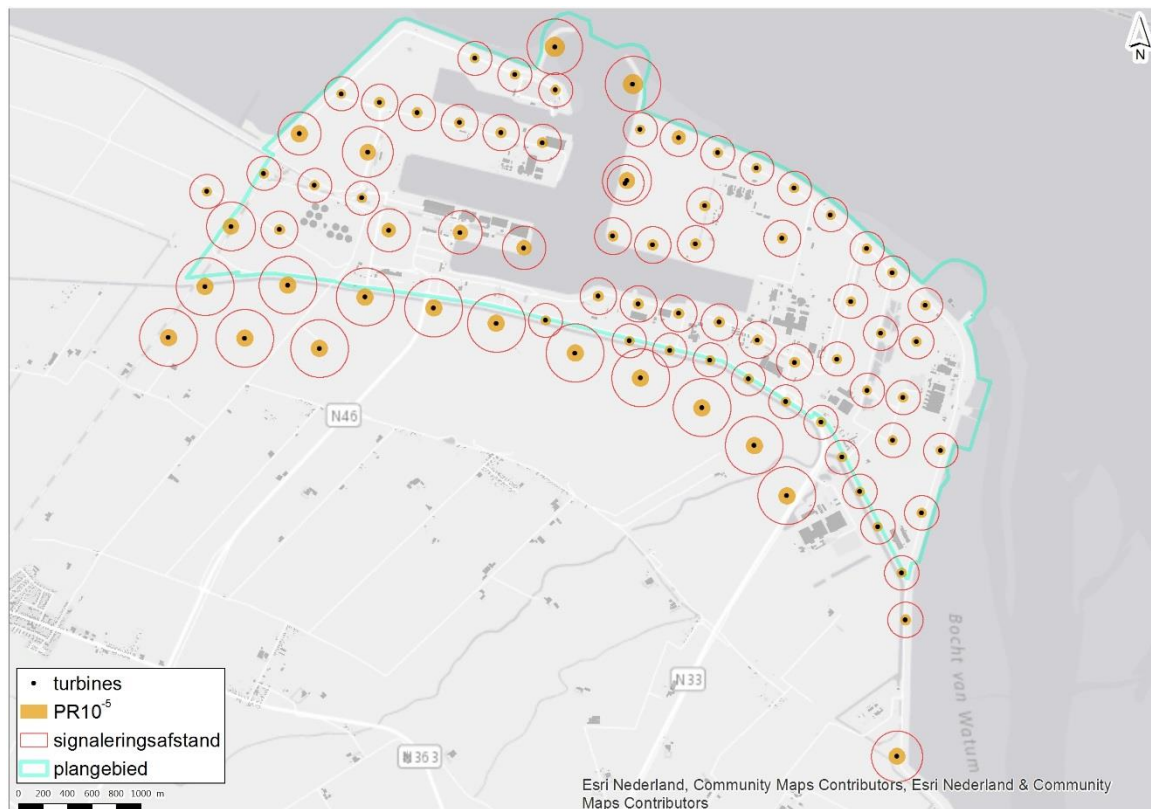
Nummer	Adres	Soort	Type	Afstand tot plangebied (m)
1	Heuvelderij 5	woning	kwetsbaar	1.000
2	Heuvelderij 5a	woning	kwetsbaar	1.000
3	Heuvelderij 7	woning	kwetsbaar	900
4	Dwarsweg 2	woning, bedrijf	kwetsbaar	1.000
5	Dwarsweg 4	woning	kwetsbaar	1.000
6	Dwarsweg 6	woning	kwetsbaar	1.000
7	Dwarsweg 6a	overig	beperkt kwetsbaar	900
8	Dwarsweg 14a	woning, bedrijf	kwetsbaar	800
9	Polderdwarsweg 2	woning, bedrijf	kwetsbaar	1.000
10	Polderdwarsweg 2a	overig	beperkt kwetsbaar	1.000
11	Polderdwarsweg 4	woning	kwetsbaar	1.000
12	Polderdwarsweg 6	woning, bedrijf	kwetsbaar	800

Nummer	Adres	Soort	Type	Afstand tot plangebied (m)
13	Klaas Wiersumsweg 10	pension	kwetsbaar	900
14	Dijkweg 2	woning, bedrijf	kwetsbaar	800
15	Dijkweg 14	woning	kwetsbaar	275
16	Dijkweg 109	woning	kwetsbaar	1.000
17	Oostpolder 4	bedrijf	beperkt kwetsbaar	500
18	Oostpolder 7	woning, bedrijf	kwetsbaar	650
19	Goliathspad 1-3	woning, bedrijf	kwetsbaar	275

Windturbines

In de referentiesituatie zijn alle windturbines meegenomen welke ingevolge van autonome ontwikkelingen worden gerealiseerd in en direct rondom het plangebied. Een overzicht van alle windturbines in de referentiesituatie is te zien op afbeelding 9.9.

Afbeelding 9.9 Windturbines referentiesituatie¹



Bij elke turbine zijn twee contouren weergegeven: de 10^{-5} -plaatsgebonden risicocontour en de signaleringsafstand. Binnen de plaatsgebonden risicocontour zijn zowel kwetsbare als beperkt kwetsbare objecten verboden. Binnen de signaleringsafstand zijn kwetsbare objecten verboden. Beperkt kwetsbare objecten zijn alleen toegestaan indien de indeling van de percelen dusdanig gebeurt dat risicovolle onderdelen zich niet binnen de signaleringsafstand bevinden.

¹ De afbeelding toont ook de turbines die in de directe nabijheid van het plangebied Eemshaven liggen (en deels een contour hebben die daarbinnen valt).

Er zijn met betrekking tot windturbines geen knelpunten voor het plaatsgebonden risico. Binnen het plangebied zijn en worden kwetsbare objecten niet toegestaan, waardoor zich op dat punt geen knelpunten voordoen. Beperkt kwetsbare objecten zijn wel toegestaan, maar bevinden zich niet binnen de 10^{-5} -plaatsgebonden risicocontour. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten dienen rekening te houden met de signaleringsafstand van de bestaande turbines.

Voor het groepsrisico is het directe effect van windturbines niet relevant. De kans dat er door een vallende rotor een grote groep mensen wordt geraakt is zeer klein. Bij windturbines is er wel sprake van een domino-effect. Als een rotor van een turbine valt op een inrichting waar zich gevaarlijke stoffen bevinden of op een buisleiding waar gevaarlijke stoffen door getransporteerd worden, kan er zich een voorval voordoen waarbij een grote groep personen komt te overlijden. Met betrekking tot inrichtingen met gevaarlijke stoffen, deze kunnen dusdanig slim ontworpen worden dat de risicovolle delen van een inrichting zich niet binnen de signaleringsafstand van een windturbine bevinden. Het doel van dit 'slim ontwerpen' is de trefkans op risicovolle installaties zoveel mogelijk te beperken (zie paragraaf 9.9).

In de Eemshaven is voornamelijk de relatie van windturbines tot de buisleiding relevant. Door deze buisleiding wordt gas vervoerd. Indien hier een rotor op valt kan deze exploderen. Om het domino-effect te beperken is het van belang dat er bij de doorontwikkeling van de Eemshaven geen nieuwe buisleidingen komen die zich binnen de 10^{-5} -plaatsgebonden risicocontour of de signaleringsafstand van windturbines bevinden. Om dit te kunnen analyseren is een gecombineerde afbeelding gemaakt van de afbeelding 9.3 en 9.9. Ten behoeve van de leesbaarheid is deze afbeelding bijgevoegd in bijlage VI. De bestaande buisleiding bevindt zich binnen de risicocontouren van veertien turbines, welke opgesomd zijn in onderstaande tabel.

Tabel 9.8 Windturbines met buisleidingen binnen relevante afstanden

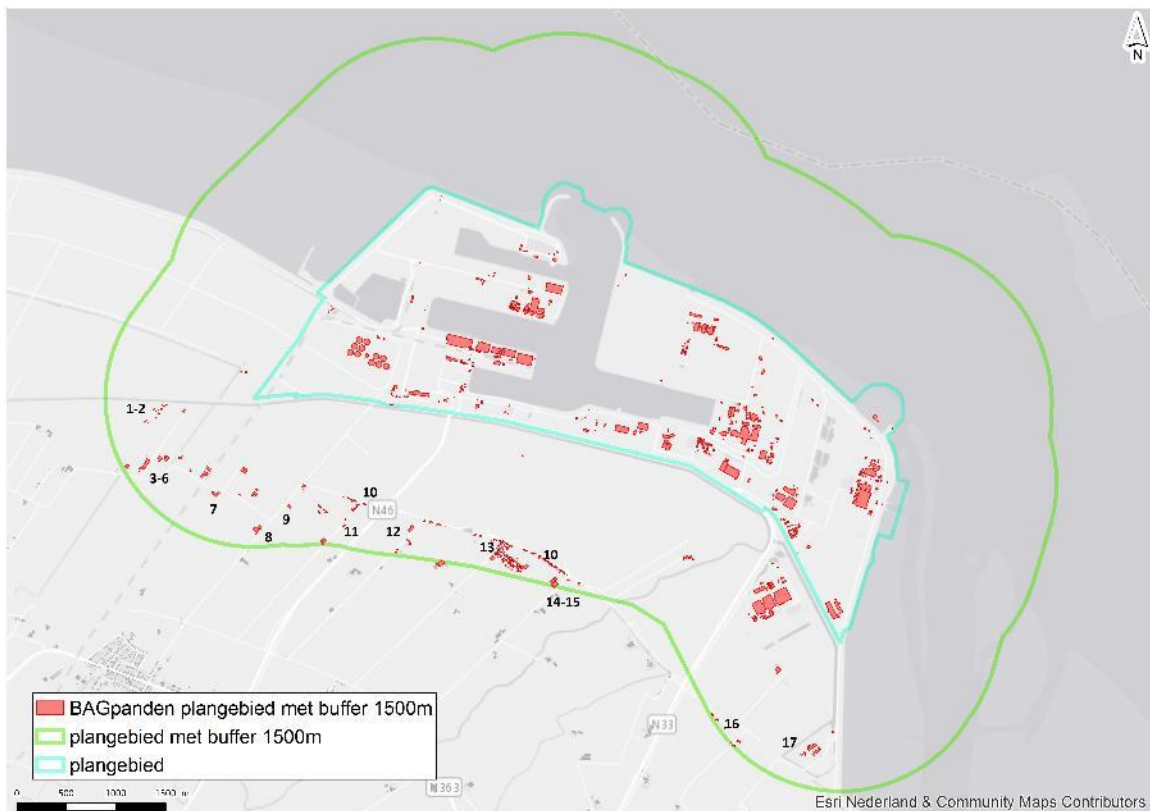
Nummer	Naam turbine	Signalering afstand (m)
1	DB01	150
2	EL-09	141
3	EL-08	141
4	DB02	141
5	DB03	141
6	R20	139
7	R18	139
8	R17	139
9	R15	139
10	R14	139
11	R13	139
12	R12	139
13	R11	139
14	GW8	150

Alle windturbines uit bovenstaande tabel bevinden zich in de referentiesituatie ook al in de Eemshaven. Er vindt dus geen stijging van het domino-effect plaats, waardoor ook het groepsrisico als gevolg van de windturbines of de buisleiding niet toeneemt. Bovendien geldt de buisleiding als beperkt kwetsbaar object, waardoor deze is toegestaan binnen de signaleringsafstand mits hier zwaarwegende redenen voor zijn.

9.7.2 Groepsrisico

In deze beoordeling wordt uitgegaan van de maximale effectafstand voor het groepsrisico. Uit tabel 9.6 blijkt dat het bedrijfstype met de grootste effectafstand hetzelfde bedrijfstype is als met de grootste afstand voor gevaar. De effectafstand voor dit bedrijfstype voor het groepsrisico, als opgenomen in de VNG bedrijvenlijst, is 1.000 m. Deze afstand is vergeleken met de maximale effectafstand van gelijksoortige bedrijven in de haven van Rotterdam, als opgenomen in het 'deelrapport externe veiligheid' van mei 2013. Rotterdam is als referentie gebruikt omdat zich in deze haven gelijksoortige type bedrijven bevinden. Overslagbedrijven voor olieproducten en gas hebben hier een maximale effectafstand van 1.500 m. In de huidige situatie in de Eemshaven heeft Vopak Terminal Eemshaven BV een maximale effectafstand voor het groepsrisico van 1.399 m. Dit is bijna hetzelfde als de effectafstand van naar aard en omvang vergelijkbare bedrijven in de Rotterdamse haven. Net als in dit MER is in de Rotterdamse haven gebruik gemaakt van een maximale effectafstand. Daarom zal ook in dit MER een maximale effectafstand van 1.500 m gebruikt worden. Aan de hand hiervan wordt geanalyseerd of er meer of minder kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten binnen de effectafstand van het groepsrisico vallen. De effectafstand van 1.500 m is op afbeelding 9.8 over het studiegebied geprojecteerd.

Afbeelding 9.8 Maximale effectafstand groepsrisico



Omdat de contour van het groepsrisico groter is dan de contour van het plaatsgebonden risico vallen alle objecten die in de plansituatie binnen de contour van het plaatsgebonden risico vallen, ook binnen de contour van het groepsrisico. Dit zijn de objecten als genoemd in tabel 9.7. Daarnaast vallen ook alle objecten uit onderstaande tabel 9.8 binnen de contouren van het groepsrisico.

Tabel 9.9 Objecten binnen nieuwe GR-contour

Nummer	Adres	Soort	Type	Afstand tot plangebied (m)
alle objecten uit tabel 9.7 vallen ook binnen de nieuwe GR-contour				
1	Heuvelderij 1	woning	kwetsbaar	1.200
2	Heuvelderij 3	woning	kwetsbaar	1.000
4	Dwarsweg 14	woning	kwetsbaar	1.400
5	Dwarsweg 14b	overig	beperkt kwetsbaar	1.400
6	Dwarsweg 16	woning, bedrijf	kwetsbaar	1.500
7	Polderdwarsweg 1	woning, bedrijf	kwetsbaar	1.100
8	Klaas Wiersumweg 1	woning, bedrijf	kwetsbaar	1.300
9	Klaas Wiersumweg 6	woning	kwetsbaar	1.100
10	Dijkweg 1-107 (34)	woning	kwetsbaar	1.000
11	Bruiningsweg 1-9 (7)	woning	kwetsbaar	1.000
12	Toppinga's-Weg 4-12 (6)	woning	kwetsbaar	1.100
13	Derk Luddesweg 14-32 (13)	woning	kwetsbaar	1.200
14	Buitenweg 3	woning, bedrijf	kwetsbaar	1.500
15	Buitenweg 8	woning	kwetsbaar	1.400
16	Polen 2-11 (7)	woning	kwetsbaar	1.500
17	Vierhuizerweg 1	bedrijf	beperkt kwetsbaar	1.200

9.8 Effectbeoordeling

Deze paragraaf beoordeelt de effecten die zouden ontstaan bij een maximaal scenario voor externe veiligheid. Daarbij worden de maximale contouren die horen bij het plaatsgebonden risico en het groepsrisico gehanteerd om aantal potentieel geraakt kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten inzichtelijk te maken. In werkelijkheid kan deze situatie niet optreden vanwege wet- en regelgeving die beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten beschermt. Deze beoordeling vormt daarmee vooral een tussenstap naar een afweging van mitigerende maatregelen in paragraaf 9.9.

Plaatsgebonden risico

Uit de analyse van de maximale 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour in paragraaf 9.7.1 blijkt dat er zich bij een maximaal scenario in potentie meerdere kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} -contour van het plaatsgebonden risico bevinden. Zoals ook te zien is op afbeelding 9.7 bevindt het grootste deel van deze objecten zich aan de rand van de contour. Het dichtstbijzijnde object bevindt zich op 275 m. Op basis van deze bevindingen en het beoordelingskader uit paragraaf 9.3 geldt er voor externe veiligheid een effectbeoordeling van zeer negatief (--).

Er zijn verschillende manieren om deze beoordeling te verbeteren naar negatief (-). Er kan bijvoorbeeld inwaartse zonering worden toegepast, zodat de worst case 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontouren geen kwetsbare objecten overlappen. Daarnaast is het ook mogelijk om een bedrijvenlijst op te stellen. Op deze manier wordt voorkomen dat bedrijven met een grote risicocontour zich aan de buitenranden van het plangebied bevinden. Deze maatregelen worden nader toegelicht in paragraaf 9.9.

De bescherming van kwetsbare objecten volgt tevens uit de systematiek van het Bevi. Ingevolge artikel 6, lid 1 van het Bevi geldt de 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour van risicovolle inrichtingen als grenswaarde voor kwetsbare objecten. Binnen deze contour mogen zich geen kwetsbare objecten bevinden. Bij de aanvraag omgevingsvergunning voor het oprichten of wijzigen van een inrichting is het bevoegd gezag verplicht om

te toetsen of de 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour geen kwetsbare objecten overlapt. Op het moment dat de risicocontour van een inrichting wél kwetsbare objecten overlapt, kan het initiatief geen doorgang vinden. Op deze manier worden de kwetsbare objecten in omgeving van het plangebied beschermd.

Het maximaal bestemmen van de Eemshaven zou in theorie kunnen zorgen voor een toename van het aantal kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour, maar door vigerende wet- en regelgeving is dit in de praktijk uitgesloten. Desondanks is er bij een maximale ontwikkeling van de Eemshaven sprake van een toename van het risico op een ongewoon voorval of een ramp als gevolg van gevaarlijke stoffen.

Bovendien is in tabel 9.7 is te zien dat er zich binnen de worst case 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour tevens enkele beperkt kwetsbare objecten bevinden. Ingevolge het Bevi, artikel 6 lid 2, geldt de 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour voor deze objecten als richtwaarde. Hier mag gemotiveerd van worden afgeweken, indien er zwaarwegende redenen zijn. Het is op basis hiervan mogelijk dat zich binnen de worst case 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour beperkt kwetsbare objecten bevinden.

Vanwege de waarborging in het Bevi zijn kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour uitgesloten. Het is wel mogelijk dat zich binnen deze contour beperkt kwetsbare objecten bevinden. Bovendien neemt de kans op een ongewoon voorval toe. Op grond van de bevindingen in dit hoofdstuk en het beoordelingskader wordt het criterium plaatsgebonden risico negatief beoordeeld (-).

Groepsrisico

Uit de omschrijving van de maximale effectafstand voor het groepsrisico in paragraaf 9.7.2 blijkt dat er zich bij een maximaal scenario in de plansituatie meerdere beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten binnen de effectafstand bevinden. Net als bij het plaatsgebonden risico bevinden deze zich voornamelijk aan de buitenste rand van de effectafstand.

Voor het groepsrisico is het relevant dat de woningdichtheid binnen de effectafstand erg laag is. De woningen staan voor het grootste deel verspreid. Daarom is de externe werking van het groepsrisico zelfs bij een maximaal scenario naar verwachting laag.

Daarnaast is voor het groepsrisico ook het aantal mensen binnen het invloedsgebied van belang. In de huidige situatie werken er ongeveer 4.100 mensen binnen de Eemshaven. Als er zich nieuwe bedrijven vestigen stijgt ook het aantal aanwezigen. Ook is het denkbaar dat bij de doorontwikkeling van de Eemshaven nieuwe buisleidingen in het plangebied ontwikkeld worden. Dit kan het domino-effect laten toenemen. Deze toename van het domino-effect en het hogere aantal aanwezigen kan bijdragen aan een hoger groepsrisico. De exacte hoogte is onmogelijk nu te bepalen.

De verschillende kaders voor risicovolle activiteiten (zie tabel 9.2) begrenzen de toename van externe veiligheidsrisico's sterk, met name via het plaatsgebonden risico. Desalniettemin is het bij een maximaal scenario niet ondenkbaar dat het groepsrisico stijgt. Om dit potentiële effect te signaleren wordt het criterium groepsrisico negatief beoordeeld (-).

Beoordelingstabel

Aan de hand van het beoordelingskader worden de effecten op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico negatief beoordeeld, zie tabel 9.10.

Tabel 9.10 Effectbeoordeling externe veiligheid

Criterium	Score
plaatsgebonden risico	-
groepsrisico	-

9.9 Mitigatie en compensatie

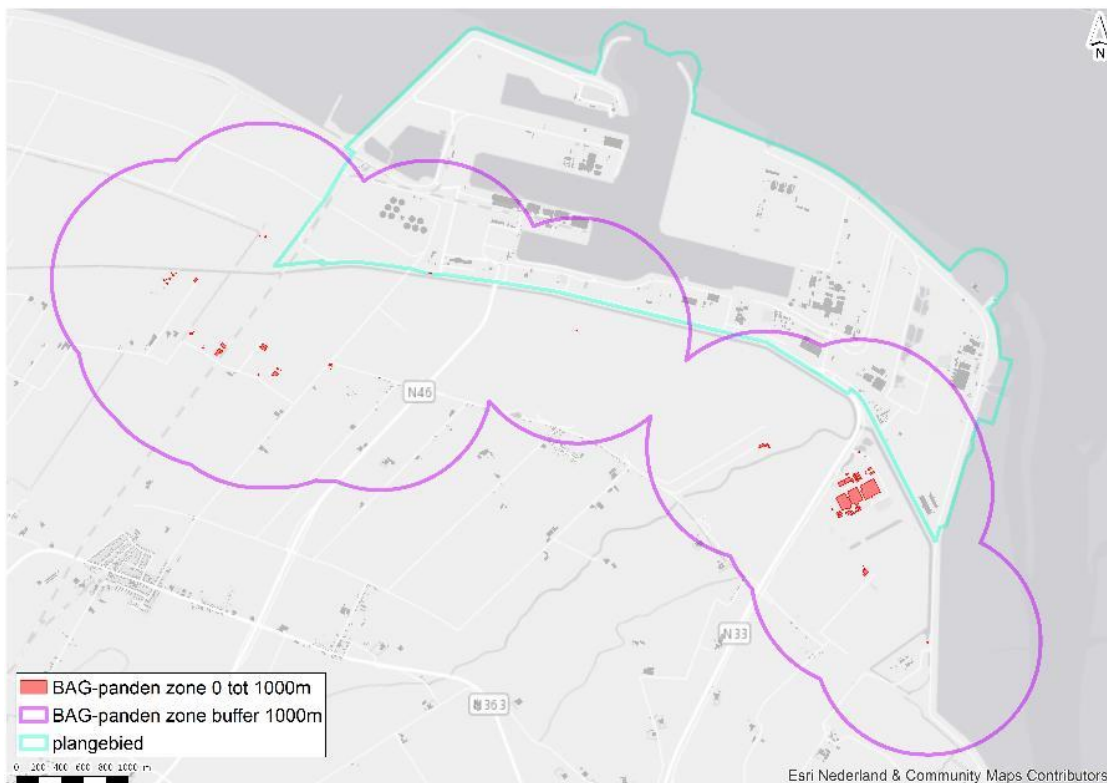
Zoals aangegeven zijn de externe veiligheidsrisico's via het Bevi afdoende begrenst bij vergunningverlening en zijn aanvullende maatregelen niet nodig. Desondanks is het mogelijk om in het kader van het bestemmingsplan op voorhand maatregelen te treffen die de risico's mitigeren. De belangrijkste maatregel die getroffen kan worden is inwaartse zonerings.

Inwaartse zonerings

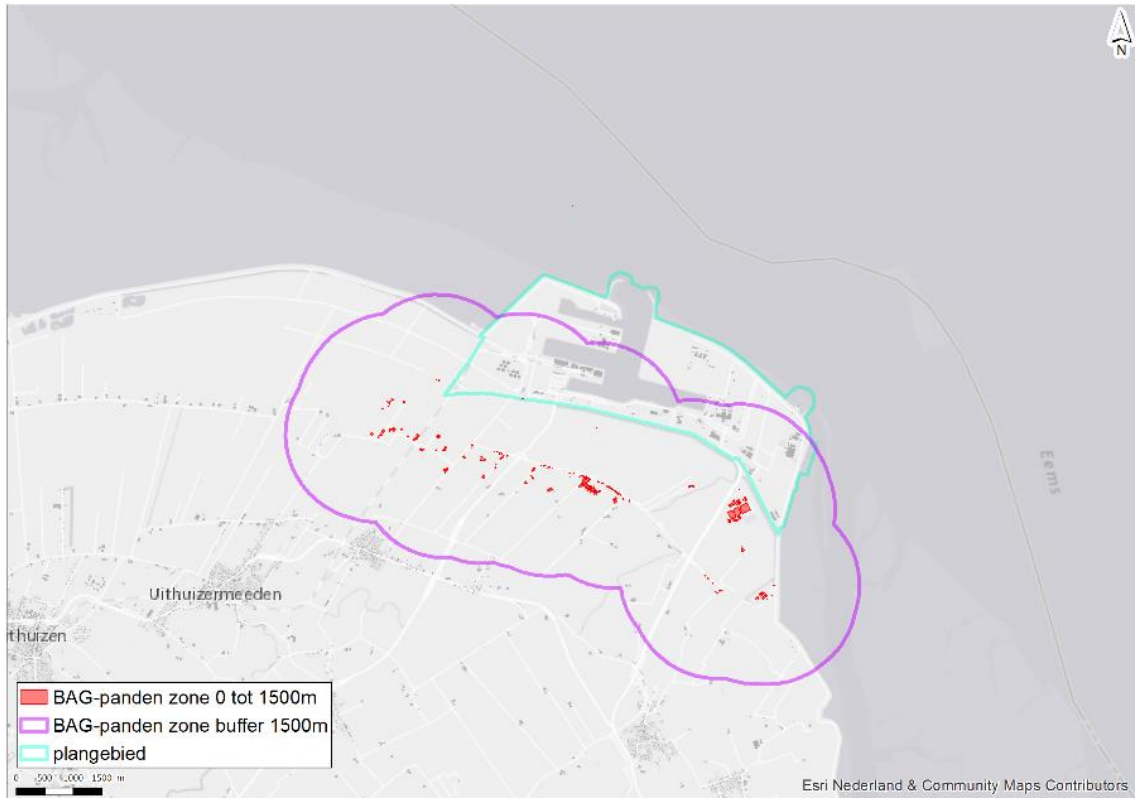
Mitigatie kan in de Eemshaven worden toegepast door niet overal maximaal te bestemmen voor bedrijven met milieucategorie 5.3. Op die manier wordt er op planniveau en op voorhand gezorgd dat de maximale contour voor het plaatsgebonden risico en de maximale effectafstand van het groepsrisico niet langer over kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten vallen. Op afbeeldingen 9.10 en 9.11 is te zien waar er maximaal bestemd mag worden op basis van respectievelijk het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Dit zijn de terreinen in de Eemshaven die buiten de roze contouren vallen. Binnen deze contouren is het bij inwaartse zonerings nodig om de milieucategorie in te perken van milieucategorie 5.3 tot ten hoogste milieucategorie 4.1. Bij milieucategorie 4.1 is de richtafstand voor milieueffecten 200 m. Dat is voldoende voor de meest dichtstbijzijnde kwetsbare objecten (275 m).

Voordeel van inwaartse zonerings is dat de bescherming van kwetsbare objecten al op het niveau van een bestemmingsplan wordt gewaarborgd in plaats van op het niveau van een concrete vergunning. Daarnaast heeft het bestemmingsplan een communicatieve functie naar zowel burgers (duidelijkheid over bescherming) als naar bedrijven (duidelijkheid over ontwikkelruimte). Nadeel van inwaartse zonerings is dat het flexibiliteit en ontwikkelruimte voor bedrijven onnodig kan beperken. Een bedrijf dat geen grote externe veiligheidsrisico's met zich meebrengt, maar wel vanwege geluidbelasting in een hogere milieucategorie valt, zou onnodig beperkt kunnen worden in de vestigingsmogelijkheden langs de zuidzijde van het plangebied.

Afbeelding 9.10 Plangebied met maximaal plaatsgebonden risico



Afbeelding 9.11 Plangebied met maximale effectafstand groepsrisico



Slim indelen van percelen

Om het domino-effect zo klein mogelijk te houden is het mogelijk om een regeling op te nemen die waarborgt dat binnen de signaleringsafstand van windturbines geen opslag- of verwerkingslocaties van gevaarlijke stoffen kan plaatsvinden. Dit kan door de betreffende percelen dusdanig slim in te delen dat zich binnen de signaleringsafstand bijvoorbeeld parkeerplaatsen bevinden, of opslag van niet-gevaarlijke stoffen. Zo vermindert de trefkans op risicovolle installaties (een afname van het domino-effect), maar blijven gebruiksmogelijkheden van percelen maximaal in stand. Deze maatregel kan geborgd worden door in het bestemmingsplan een regel op te nemen die dergelijke eisen aan een vergunningsaanvraag stelt.

Maatregelen voor specifieke bedrijven

Dit zijn specifieke maatregelen die bedrijven kunnen toepassen om het effect op de externe veiligheidsrisico's te minimaliseren. Aangezien er op dit moment nog niet bekend is welke bedrijven zich uiteindelijk zullen vestigen binnen het plangebied kan er nog niks concreets gezegd worden over compenserende maatregelen. Het kan in ieder geval een rol spelen binnen de signaleringsafstand van windturbines, bijvoorbeeld door het slim indelen van percelen. Voor deze maatregelen is maatwerk noodzakelijk op het moment dat er een concreet initiatief is.

9.10 Voorstel tot inperking effecten

Het doel van het bestemmingsplan is het bieden maximale ontwikkelruimte en flexibiliteit aan bedrijfsactiviteiten tot en met tot en met milieucategorie 5.3. In het licht daarvan worden de volgende maatregelen al dan niet toegepast:

Inwaartse zonerings: niet toepassen

Hoewel dit op voorhand meer duidelijkheid zou geven aan burgers en bedrijven, beperkt het vestigings- en uitbreidingsmogelijkheden van bedrijven onnodig.

Slim indelen van percelen: wel toepassen

Deze maatregel wordt opgenomen in het bestemmingsplan, zodat bedrijven zich optimaal kunnen ontwikkelen binnen acceptabele externe veiligheidsrisico's. Het treffen van deze maatregel leidt niet tot een andere effectbeoordeling.

9.11 Leemten in kennis

Dit onderzoek is deels gebaseerd op aannames over de maximale afstanden voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Omdat er sprake is van een nieuw bestemmingsplan en er wordt geredeneerd vanuit maximale afstanden, kunnen geen cijfers van de feitelijke situatie of concreet voornemen gebruikt worden.

10

GEZONDHEID

10.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op het thema gezondheid. Het beschrijft welke invloed het bestemmingsplan Eemshaven heeft op de gezondheidskundige invloed van de effecten van lucht, geluid en externe veiligheid.

10.2 Uitgangspunten

Voor de bepaling van de GES-scores is uitgegaan van het onderzoek inzake lucht, geluid en externe veiligheid, dat is uitgevoerd in dit MER voor het bestemmingsplan Eemshaven. De uitgangspunten en onderzoeksresultaten voor de aspecten geluid, lucht en extern veiligheid zijn in hoofdstukken 6, 7, en 9 beschreven en worden in dit hoofdstuk niet opnieuw behandeld. Hetzelfde geldt voor onder andere mitigerende en compenserende maatregelen en leemten in kennis.

Dit onderzoek geeft inzicht in de relatieve veranderingen als gevolg van de onderzochte alternatieven en hun invloed op de gezondheid voor de aspecten lucht, geluid en extern veiligheid. Dit onderzoek geeft echter geen inzicht in de absolute of feitelijke gezondheid van mensen in het studiegebied. Bij de beoordeling van de gezondheidssituatie van mensen in een gebied spelen namelijk vele factoren een rol.

GES methodiek

Als leidraad hiervoor wordt de GES-methodiek volgens het GES-handboek gebruikt. In die methodiek worden scores toegekend aan bepaalde kwaliteitsniveaus. Die kwaliteitsniveaus zijn gekoppeld aan bepaalde waarden (bijvoorbeeld decibellen (dB) voor geluid). De koppeling tussen waarden en kwaliteitsniveaus is gebaseerd op onderzoek naar dosis-effect relaties (bijvoorbeeld het effect van geluid op stress en slapeloosheid). Hierbij wordt niet alleen gekeken naar de (wettelijke) norm, maar ook naar effecten onder de norm.

Studiegebied

Het onderzoek naar gezondheid baseert zicht op de studies inzake lucht, geluid en externe veiligheid. Het studiegebied van het onderzoek is begrensd door de reikwijdte van de beoordeelde effecten. Het studiegebied bestaat uit het plangebied en een gebied daar omheen van:

Tabel 10.1 Studiegebied voor Lucht en Geluid

Aspect	afbakening studiegebied	Aantal adrespunten (woningen ¹)
lucht	plangebied + 3 km	457
geluid (alle brontypen)	plangebied + 3,5 km	638
geluid (cumulatie)	plangebied + 4 km	661

Raakvlakken met andere deelstudies

Het thema gezondheid heeft raakvlakken met de thema's geluid (hoofdstuk 6), luchtkwaliteit (hoofdstuk 7), geur (hoofdstuk 8) en externe veiligheid (hoofdstuk 9). De hoofdstukken 10, 11, 12 en 14 toetsen de thema's aan de vigerende normen. In dit hoofdstuk worden de effecten van de ontwikkelingen in de Eemshaven op het geluidsniveau, de luchtkwaliteit en externe veiligheid vertaald naar de impact op gezondheid.

In de huidige situatie en referentiesituatie voor het thema geur (zie hoofdstuk 8) geldt voor alle woningen GES-klasse 1 (goed). Uit de resultaten van de deelstudie geur is daarnaast afgeleid dat geen toename van geurhinder ontstaat voor geurgevoelige objecten. Het thema geur wordt daarom niet verder behandeld in voorliggend hoofdstuk.

10.3 Beoordelingskader en aanpak

Het thema gezondheid bestaat uit de aspecten lucht, geluid en externe veiligheid. Voorliggend onderzoek geeft invulling aan bovenstaande vigerende kaders. Het beoordelingskader laat zien welke aspecten zijn onderzocht, welke criteria hierbij zijn gehanteerd en volgens welke methode de criteria zijn beschreven. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het beoordelingskader voor het thema gezondheid.

In bijlage III, onder K, is het thematische beleid en de GES-methodiek voor gezondheid toegevoegd.

Tabel 10.2 Beoordelingskader gezondheid

Aspect	Criterium	Methode
lucht	concentraties stikstofoxiden (NO _x) en fijnstof (PM ₁₀) en daaruit afgeleide GES-score ter hoogte van gevoelige bestemmingen	kwalitatieve beoordeling op basis van kwantitatieve gegevens en de GES-systematiek voor stikstofoxide en fijnstof (afbeelding 10.1 en 10.2)
geluid	geluidbelasting in dB en daaruit afgeleide GES-score ter hoogte van gevoelige bestemmingen	kwalitatieve beoordeling op basis van kwantitatieve gegevens en de GES-systematiek voor wegverkeerslawaai, industriellawaai, railverkeerslawaai, scheepvaartlawaai (afbeelding 10.3 tot en met 10.7) en cumulatief geluid
externe veiligheid	plaatsgebonden risicocontour (PR) en groep risico (GR) en daaruit afgeleide GES-scores ter hoogte van gevoelige bestemmingen	kwalitatieve beoordeling op basis van kwantitatieve gegevens en de GES-systematiek (afbeelding 10.8)

¹ Dit is het aantal woningen in de huidige situatie. Vanwege de autonome sanering van de woning aan de Dijkweg 14 is dit aantal woningen in de referentie- en plansituatie één woning lager.

Voor de beoordeling van de gezondheidseffecten is gebruik gemaakt van het Handboek Gezondheidseffectscreening (GES) Gezondheid en milieu in ruimtelijke Planvorming, GGD Nederland, 2012.

In de GES worden de componenten lucht, geluid en externe veiligheid getoetst aan het Maximaal Toelaatbare Risico (MTR) voor blootstelling aan de specifieke component. Een GES-score van 6, voor alle drie thema's, correspondeert met een overschrijding van het MTR en is dus een ongewenste situatie.

Afbeeldingen 10.1 tot en met 10.8 tonen de GES-beoordelingskaders voor de aspecten lucht, geluid en externe veiligheid in deze studie. Voor lucht is daarbij gekeken naar stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}), omdat in Nederland de grenswaarden voor (alleen) deze stoffen worden overschreden.

Afbeelding 10.1 Beoordelingskader NO₂ (lucht)

NO₂

Jaargemiddelde µg/m ³	GES-score	Opmerkingen
0,04 – 3	2	
4 – 19	3	
20 – 24	4	Eventueel opsplitsing in categorie 4a en 4b
25 – 29		
30 – 34	5	Eventueel opsplitsing in categorie 5a en 5b
35 – 39		
40 – 49	6	Overschrijding grenswaarde Toename luchtwegklachten en verlaging longfunctie
50 – 59	7	Sterkere toename luchtwegklachten en verlaging longfunctie
≥ 60	8	

Afbeelding 10.2 Beoordelingskader fijnstof (lucht)

Jaargemiddelde PM _{2,5} (µg/m ³)	Jaargemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³)	GES-score	Opmerkingen
< 2	< 4	2	
2 – 9	4 – 19	3	
10 – 14	20 – 24	4	PM _{2,5} Overschrijding AQG van de WHO Eventueel deze categorie opsplitsen in categorie 4a en 4b
	25 – 29		
15 – 19	30 – 34	5	PM ₁₀ Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en levensduurverkorting
20 – 24	35 – 39	6	PM _{2,5} Overschrijding van de indicatieve waarde voor het jaargemiddelde vanaf 2020 Overschrijding van de blootstellingsconcentratieverplichting voor 2015 PM ₁₀ Overschrijding grenswaarde voor het daggemiddelde Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en levensduurverkorting
25 – 29	40 – 49	7	PM _{2,5} Overschrijding van de grenswaarde vanaf 2015. PM ₁₀ Overschrijding grenswaarde voor het daggemiddelde Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en levensduurverkorting
≥ 30	≥ 50	8	PM ₁₀ Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en levensduurverkorting

Afbeelding 10.3 Beoordelingskader geluidsbelasting wegverkeerslawaai en cumulatief geluid

Geluidbelasting* L _{den} dB	Ernstig gehinderden (%)	Geluidbelasting L _{night} dB	Ernstig slaapverstoorden (%)	GES-score
<43	0	<34	<2	0
43 – 47	0 – 3	34 – 38	2	1
48 – 52	3 – 5	39 – 43	2 – 3	2
53 – 57	5 – 9	44 – 48	3 – 5	4
58 – 62	9 – 14	49 – 53	5 – 7	5
63 – 67	14 – 21	54 – 58	7 – 11	6
68 – 72	21 – 31	59 – 63	11 – 14	7
≥73	≥31	≥64	≥14	8

*: Zonder aftrek artikel 110g Wgh

Afbeelding 10.4 Beoordelingskader industrielawaai

Geluidbelasting		Ernstig gehinderden (%)	Geschatte geluidbelasting L _{Aeq,23-7} dB	Ernstig slaapverstoorden (%)	GES-score
L _{etm} dB	L _{den} dB				
<45	<43	<2	<37	<2	0
45 – 49	43 – 47	2 – 4	37 – 41	2 – 3	1
50 – 54	48 – 52	4 – 7	42 – 46	3 – 4	3
55 – 64	53 – 62	7 – 18	47 – 56	4 – 9	5
65 – 69	63 – 67	18 – 25	57 – 61	9 – 13	6
≥70	≥68	≥25	≥62	≥13	7

Afbeelding 10.5 Beoordelingskader railverkeerslawaai

Geluidbelasting L _{den} dB	Ernstig gehinderden (%)	Geluidbelasting L _{Aeq,23-7} dB	Ernstig slaapverstoorden (%)	GES-score
<48	<1	<42	<2	0
48 – 57	1 – 4	42 – 51	2 – 3	1
58 – 62	4 – 7	52 – 56	3 – 5	3
63 – 67	7 – 12	57 – 61	5 – 6	6
68 – 72	12 – 19	62 – 66	6 – 9	7
≥73	≥19	≥67	≥9	8

Afbeelding 10.6 Beoordelingskader scheepvaartlawaai

Geluidbelasting* L _{den} dB	Ernstig gehinderden (%)	Geluidbelasting L _{night} dB	GES-score
<43	0	<34	0
43 – 47	0 – 3	34 – 38	1
48 – 52	3 – 5	39 – 43	2
53 – 57	5 – 9	44 – 48	4
58 – 62	9 – 14	49 – 53	5
63 – 67	14 – 21	54 – 58	6
68 – 72	21 – 31	59 – 63	7
≥73	≥31	≥64	8

Afbeelding 10.7 Beoordelingskader extern veiligheid

Plaatsgebonden Risico	Plaatsgebonden Risico en invloedsgebied	Overschrijding Oriëntatiewaarde Groepsrisico	GES-score
$< 10^{-8}$	> Afstand van het invloedsgebied	nee	0
$10^{-8} - 10^{-7}$	Afstand van het invloedsgebied - $PR \leq 10^{-5}$	nee	2
$10^{-7} - 10^{-6**}$	-	nee	4
$> 10^{-6}$	$PR > 10^{-5}$	ja*	6

*: bij overschrijding van de oriëntatiewaarde van het Groepsrisico wordt er altijd een GES-score van 6 toegekend, ongeacht de waarde van het Plaatsgebonden Risico

** : Als er geen 10^{-7} -contour beschikbaar is, wordt geen GES-score 4 toegekend, maar wordt aan het hele gebied tussen 10^{-6} - en 10^{-8} GES-score 2 toegekend

10.4 Huidige situatie

Het hoofdstuk gezondheid is een afgeleide van lucht, geluid en externe veiligheid. In de hoofdstukken 6, 7 en 9 staat voor elk thema de huidige situatie beschreven.

10.5 Referentiesituatie

Het hoofdstuk gezondheid is een afgeleide van lucht, geluid en externe veiligheid. In de hoofdstukken 6, 7 en 9 staat voor elk thema de referentiesituatie beschreven.

10.6 Effecten

10.6.1 Lucht

Als gevolg van de uitbreiding van de industrieterrein Eemshaven zijn toenames van fijnstof en NO_2 berekend. Die toenames ontstaan door een toename van industriële activiteiten en meer verkeer van/naar de Eemshaven. Tabel 10.3 toont per GES-klasse het aantal woningen dat wordt blootgesteld aan NO_2 en fijnstof. In de plansituatie is er één woning die in klasse 4 valt wat betreft stikstofoxidewaardoor de provinciale streefwaarde wordt overschreden. GES-score 6 (MTR) wordt niet overschreden.

Tabel 10.3 GES luchtkwaliteit

GES-score*	Luchtverontreiniging**			NO2 ref. 2030	NO2 2030	PM10 ref. 2030	PM10 2030	PM2.5 ref. 2030	PM2.5 2030
	NO2 $\mu g/m^3$	PM10 $\mu g/m^3$	PM2,5 $\mu g/m^3$						
0									
1									
2	0,04 - 3	< 4	< 2						
3	4 - 19	4 - 19	2 - 9	456	455	456	456	456	456
4	20 - 29	20 - 29	10 - 14		1				
5	30 - 39	30 - 34	15 - 19						
6	40 - 49	35 - 39	20 - 24						
7	50 - 59	40 - 49	25 - 29						
8	≥ 60	≥ 50	≥ 30						

* Sommige GES-scores zijn niet voor alle milieufactoren van toepassing.

** Voor luchtverontreiniging (NO_2) en fijnstof (PM10 en PM 2,5) wordt met jaargemiddelde concentraties gewerkt.

10.6.2 Geluid

Wegverkeer

Onderstaande tabel toont de resultaten voor het aspect geluid met betrekking tot wegverkeer. Het geeft het aantal adrespunten¹ per klasse weer voor de huidige, referentie- en plansituatie.

Tabel 10.4 GES wegverkeerslawaai

GES-score	Lden in dB	Aantal adrespunten		
		Huidige situatie	Referentiesituatie 2030	Plansituatie 2030
0	< 43	617	608	585
1	43 tot en met 47	12	18	32
2	48 tot en met 52	3	4	11
4	53 tot en met 57	3	4	5
5	58 tot en met 62	3	3	4
6	63 tot en met 67			
7	68 tot en met 72			
8	≥ 73			
totaal		638	637	637

Als gevolg van de invulling en uitbreiding van het bedrijventerrein, rijdt er meer wegverkeer van en naar de Eemshaven. Dit leidt tot een hogere geluidbelasting op woningen langs routes richting de Eemshaven. In GES-klassen 0, 1 en 2 is sprake van een goed tot redelijk geluidklimaat. In GES-klassen 3, 4 en 5 is sprake van een vrij matig tot zeer matig geluidklimaat. Vanwege de toename van het wegverkeerslawaai treedt er een verschuiving op van enkele tientallen woningen van GES-klasse 0 naar GES-klassen 1 of hoger, daarvan vallen minder dan 10 woningen in GES-klassen hoger dan 2. Het MTR wordt nergens overschreden.

Industrie

Door de uitbreiding en invulling van Eemshaven neemt de industriële activiteit op de Eemshaven toe waardoor de geluidsbelasting voor de woningen rondom het industriegebied ook toeneemt. Voor industrie zijn twee plansituaties uitgewerkt overeenkomend met de studie geluid. Plansituatie 2030a betreft het industrielawaai zonder geluidverdeelplan. Bij plansituatie 2030b wordt dit geluidverdeelplan toegepast als inperkende maatregel. Onderstaande tabel toont de resultaten voor het aspect geluid met betrekking tot industrie. Het geeft het aantal adrespunten per klasse weer voor de huidige, referentie- en plansituatie.

¹ Per thema (input) afhankelijk of dit in woningen of adrespunten weergegeven is.

Tabel 10.5 GES Industrielawaai

GES-score	Letm in dB(A)	Aantal adrespunten			
		Huidige situatie	Referentiesituatie 2030	Plansituatie 2030a	Plansituatie 2030b
		Totaal	Totaal	Totaal	Totaal
0	< 45	522	520	2	239
1	45 tot en met 49	79	70	406	274
3	50 tot en met 54	36	42	119	68
5	55 tot en met 64	1	5	110	56
6	65 tot en met 69				
7	≥ 70				
totaal		638	637	637	637

Voor toepassing van het geluidverdeelplan (scenario 2030a) leidt de toename van Industrielawaai tot een verschuiving van ruim 500 woningen van GES-klasse 0 naar 1 of hoger. Hiervan vallen circa 150 extra woningen binnen GES-klasse 3 of hoger, waarvan 105 woningen vallen binnen GES-klasse 5 (vrij matig). Er vallen geen woningen binnen GES-klasse 6, daarmee wordt het MTR niet overschreden.

Na toepassing van het geluidverdeelplan (scenario 2030b) zijn de verschuivingen aanzienlijk kleiner. Een veel groter deel van de woningen (ruim 200) behoudt een goed tot redelijk goed geluidklimaat (GES-klasse 0 of 1). Ook het aantal woningen dat valt binnen de hogere klassen valt behoorlijk lager uit. 51 woningen verschuiven desondanks naar GES-klasse 5 met een zeer matig geluidklimaat.

Railverkeer

Onderstaande tabel toont de resultaten voor het aspect geluid met betrekking tot railverkeer. Het geeft het aantal adrespunten per klasse weer voor de huidige, referentie- en plansituatie.

Tabel 10.6 GES railverkeerslawaai

GES-score	Lden in dB	Aantal adrespunten		
		Huidige situatie	Referentiesituatie 2030	Plansituatie 2030
		Totaal	Totaal	Totaal
0	< 48	636	635	635
1	48 tot en met 57	2	2	2
3	58 tot en met 62			
6	63 tot en met 67			
7	68 tot en met 72			
8	≥ 73			
totaal		638	637	637

Het is de verwachting dat het railverkeer iets toeneemt, maar die toename is laag en heeft in het kader van de GES geen consequenties (zie hoofdstuk 6). Dit leidt niet tot verschuivingen in de geluidsbelasting van de woningen, die blijft binnen de GES-klassen zeer goed en goed. Het MTR wordt nergens overschreden.

Scheepvaart

Onderstaande tabel toont de resultaten voor het aspect geluid met betrekking tot scheepvaart. Het geeft het aantal adrespunten per klasse weer voor de huidige, referentie- en plansituatie.

Tabel 10.7 GES scheepvaartlawaai

GES-score	Lden in dB	Aantal adrespunten		
		Huidige situatie	Referentiesituatie 2030	Plansituatie2030
		Totaal	Totaal	Totaal
0	< 43	638	637	637
1	43 tot en met 47			
2	48 tot en met 52			
4	53 tot en met 57			
5	58 tot en met 62			
6	63 tot en met 67			
7	68 tot en met 72			
8	≥ 73			
totaal		638	637	637

Voor scheepvaartlawaai blijven alle woningen in GES-klasse 0. Het MTR wordt dus ook nergens overschreden. Dit komt omdat het scheepvaartlawaai ruimtelijk gezien op (grote) afstand van woningen blijft.

Cumulatief geluid

De plannen voor de Eemshaven en omgeving leiden tot een toename van verschillende geluidsbronnen, zoals wegverkeer, industrielawaai en autonoom tot windturbinelawaai. Het cumulatief geluid neemt daardoor ook toe. Onderstaande tabel toont de resultaten voor het thema geluid met betrekking tot cumulatief geluid. Het geeft het aantal adrespunten per klasse weer voor de huidige, referentie- en plansituatie. Als gevolg van de ontwikkelingen in en rondom de Eemshaven verschuiven alle woningen van GES-klasse 0 naar GES klasse 1 of hoger. Daarvan verschuiven enkele woningen extra naar de GES-klasse 4 en 5. Het MTR wordt bij één woning overschreden.

Tabel 10.8 GES cumulatief geluid

GES-score	Lden in dB	Aantal adrespunten		
		Huidige situatie	Referentiesituatie 2030	Plansituatie 2030 ¹
		Totaal	Totaal	Totaal
0	< 43	349	253	0
1	43 tot en met 47	171	255	349
2	48 tot en met 52	26	21	172
4	53 tot en met 57	103	29	28
5	58 tot en met 62	11	97	105
6	63 tot en met 67	0	5	6
7	68 tot en met 72	1		
8	≥ 73			
totaal		661	660	660

¹ Dit is de situatie na toepassing van het geluidverkavelingsplan.

10.6.3 Externe veiligheid

Door de uitbreiding van industriële activiteiten, rail en verkeer op de Eemshaven worden de externe veiligheidsrisico's verhoogd. Op basis van de deelstudie externe veiligheid blijkt dat bij een maximaal scenario 18 woningen binnen de PR10⁻⁶ contour (plaatsgebonden risicocontour) vallen en 35 woningen vallen binnen de GR10⁻⁶ (groepsrisicocontour), oftewel 35 woningen met een mogelijke overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. 18 woningen krijgen daarmee een GES-score 6 en 17 woningen krijgen daarmee een GES-score van 4 of lager. De MTR wordt daarmee in het maximale scenario overschreden. Door wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid kunnen woningen niet vallen binnen de PR10⁻⁶ contour (plaatsgebonden risicocontour). De externe veiligheidsrisico's kunnen weliswaar toenemen tot GES-score 4, maar geen MTR-score (GES 6) overschrijden.

10.7 Effectbeoordeling

10.7.1 Luchtkwaliteit

Alles overziend, geldt dat de huidige situatie voor de luchtkwaliteit bij de meeste woningen vrij matig tot matig is, maar dat de situatie niet of nauwelijks verslechtert ten opzichte van de huidige situatie.

10.7.2 Geluid

Wegverkeerslawaai

Alles overziend betreffende wegverkeerslawaai, geldt dat de situatie bij 50 woningen achteruit gaat (daar gaat de GES score omhoog), maar dat er nergens knelpunten ontstaan (geen overschrijding van het MTR) en dat bij minder dan 10 woningen een matig klimaat ontstaat.

Industrielawaai

Met betrekking tot industrielawaai geldt dat de situatie bij 610 woningen achteruit gaat in scenario 2030a, waarbij één van deze woningen een onvoldoende geluidklimaat ontstaat (overschrijding van het MTR) en bij 80 woningen een zeer matig geluidklimaat ontstaat. Bij scenario 2030b gaat de situatie voor 112 woningen achteruit. Daardoor ontstaan geen knelpunten (geen overschrijding van het MTR) maar bij 22 woningen ontstaat een zeer matig klimaat.

Cumulatie van geluid

Voor het cumulatieve geluidseffect geldt dat de situatie bij 45 woningen achteruit gaat, maar dat er nergens knelpunten ontstaan (geen overschrijdingen van het MTR). Bij 11 woningen ontstaat een zeer matig klimaat (GES score van 5).

Scheepvaartlawaai en railverkeerslawaai

Voor scheepvaartlawaai en railverkeerslawaai blijft de geluidsbelastingssituatie bij woningen net als in de huidige situatie goed.

10.7.3 Externe veiligheid

De ontwikkeling van de Eemshaven leidt tot een toename van externe veiligheidsrisico's. Die risico's worden echter begrenst door wet- en regelgeving tot GES-score 4. Hierdoor treden geen knelpunten op bij woningen en vindt ook geen overschrijding van het MTR plaats.

Veiligheidsrisico's vormen een belangrijk aandachtspunt, maar zijn beheersbaar door middel van een goede inrichting van het haventerrein. Maatregelen ten aanzien hiervan staan omschreven in het thema Externe Veiligheid.

11

WATER

11.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op het thema water. De relevante aspecten zijn voor het deelthema water in beeld gebracht. In de volgende paragrafen zijn deze toegelicht en beoordeeld. In bijlage III onder C is een aanvulling op het beleidskader specifiek voor het thema water opgenomen.

Raakvlakken met andere deelstudies

Onderstaand is een overzicht gegeven van de thema's waarmee het thema water raakvlakken heeft:

- verkeer - wegverkeer (hoofdstuk 5): het raakvlak met dit thema zit in de intensiteit en type verkeer. Dit heeft invloed op kwaliteit van het water dat van de wegen afstroomt. Op basis hiervan kan worden bepaald of de neerslag op wegen direct afgevoerd mag worden naar het oppervlaktewater;
- verkeer - scheepvaart (hoofdstuk 5): het raakvlak met dit thema zit in de intensiteit en type scheepsverkeer. Dit heeft onder andere invloed op vervuiling en vertroebeling;
- bodem (hoofdstuk 12): dit thema heeft raakvlakken met het thema water als het gaat om de kwaliteit van de bodem en eventuele vervuilingen. Bodemverontreinigingen kunnen de kwaliteit van het grondwater beïnvloeden;
- landschap (hoofdstuk 13): om te zorgen dat er geen problemen ontstaan gedurende hevige neerslag is het van belang om water te kunnen vasthouden op het terrein. Voor dit project zal er een compensatie gedaan moeten worden voor de toename van het verhard oppervlak middels een waterberging.
- natuur (hoofdstuk 14): de Eemshaven bevindt zich in de directe omgeving van het door Natura 2000 beschermde Waddenzeegebied en de Eems-Dollard. In brede zin gaat het om de effecten op de chemische en thermische waterkwaliteit, die op hun beurt ecologische effecten teweeg kunnen brengen.

11.2 Beoordelingskader en aanpak

Onderstaande tabel geeft een overzicht van het beoordelingskader voor het thema water. De tabel laat zien welke aspecten zijn onderzocht, welke criteria hierbij zijn gehanteerd en welke methoden zijn gehanteerd. De volgende paragrafen geven per aspect een verdere toelichting op de criteria en methodiek. In bijlage III, onder C is het thematische beleid voor het thema water toegevoegd.

Tabel 11.1 Overzicht beoordelingsaspecten deelthema water

Aspect	Criterium	Methode
oppervlakte-waterkwantiteit	verwerking hemelwater (met name in verband met toename verharding) en kans op inundatie	kwantitatief: beoordeling op basis van eisen waterschap voor compensatie verharding
	watersysteem blijft functioneren	kwalitatief: beoordeling of de verschillende delen van het watersysteem (onder andere boezemwater, polderwater) functie in aan- en afvoer en berging blijft houden

Aspect	Criterium	Methode
	wateronttrekking voor koeling of proceswater	kwalitatief: beschikbaarheid van water voor andere doelen en capaciteit om streefpeilen te handhaven
oppervlaktewater- kwaliteit	invloed van afstromend hemelwater op waterkwaliteit	kwalitatief: verwachte effecten op de waterkwaliteit als gevolg van afstromend hemelwater
	risico op overschrijding KRW-normen door warmtelozingen onder andere koelwater toetsen op schelpdierwater	kwalitatief: beoordeling KRW-maatlatten op basis van kentallen (zie Passende beoordeling Eemshaven Energiecentrale RWE en Havenuitbreiding)
	risico op overschrijding KRW-normen (prioritaire en overige stoffen) door lozingen inclusief zware metalen	kwalitatief: beoordeling van de Chemische Toestand maatlat op basis van kentallen voor verander- en ontwikkellocaties toetsingskader provincie Groningen (in ontwikkeling)
	risico op verzilting en vertroebeling	kwalitatief: risico op verzilting beoordeling mate van vertroebeling
grondwater- kwantiteit	invloed op grondwater (met name vermindering infiltratie door verharding)	kwalitatief: beoordeling aan de hand van de wijziging van verharding en infiltratiemogelijkheden hemelwater
	grondwateronttrekking	kwalitatief: verandering grondwatersituatie
grondwaterkwaliteit	invloed van verzilting, infiltratie hemelwater, verspreiding vanuit verontreinigde grond en/of grondwater (ophoogmateriaal en verontreinigde locaties)	kwalitatief beoordeling van eventuele wijziging waterstromen
waterveiligheid	risico's voor primaire keringen (zeedijk)	kwantitatief toetsing ontwikkelingen aan ruimtereservering voor kering en beschermingszones aan beleid
	risico's op secundaire keringen (boezemkaden, polderkades)	kwantitatief toetsing ontwikkelingen aan ruimtereservering voor kering en beschermingszones aan beleid
	risico's buitendijkse gebieden	kwalitatief toetsing ontwikkelingen aan ruimtereservering voor kering en beschermingszones aan beleid

11.2.1 Oppervlaktewaterkwantiteit

Onderstaande tabellen geven een toelichting op de beoordelingsaspecten voor het onderdeel waterkwantiteit.

Tabel 11.2 Oppervlaktewaterkwantiteit: verwerking hemelwater en kans op inundatie

++	de veiligheid van het gebied voor lokale inundatie wordt fors vergroot ten opzichte van de eisen van het waterschap
+	de veiligheid van het gebied voor lokale inundatie neemt toe ten opzichte van de eisen van het waterschap
0	de waterberging in binnendijkse gebieden wordt gerealiseerd conform de eisen van het waterschap. In de buitendijkse gebieden zijn voldoende voorzieningen aanwezig om geen wateroverlast te veroorzaken. De voorzieningen voldoen aan de eisen van het waterschap
-	waterberging en overige voorzieningen zijn minder dan nodig om afwatering vanaf het nieuw te verharden terrein op te kunnen vangen en te verwerken
--	er wordt geen extra berging aangelegd, er worden geen voorzieningen aangebracht om het aanvullende water af te kunnen voeren en de berging in het gebied neemt af doordat het verhard oppervlak toeneemt

Tabel 11.3 Oppervlaktewaterkwantiteit: watersysteem blijft functioneren

++	bedrijven gebruiken geen oppervlaktewater voor het productieproces en lozen geen water op het open water. Door aanleg van open water verbeterd het functioneren van het watersysteem
+	de afvoer en inname van water vanuit de bedrijven blijft zeer beperkt. Door aanleg van open water verbeterd het functioneren van het watersysteem
0	de afvoer en aanvoer van en naar het oppervlaktewater nemen toe, maar de primaire functie verandert niet significant ten opzichte van de huidige situatie
-	de aan- en afvoer van oppervlaktewater verandert en hierdoor is er meer kans op situaties waarbij het watersysteem niet functioneert en hinder kan ontstaan. Dit zal echter zijn zonder verregaande gevolgen voor de omgeving
--	door de uitbereiding van de eemshaven verandert tot totale functie van het systeem wat problemen in de omgeving veroorzaakt op het gebied van droogte of overstromingen

Tabel 11.4 Oppervlaktewaterkwantiteit: wateronttrekking voor koeling of proceswater

++	de hoeveelheid water die wordt gebruikt blijft beperkt en het water dat gebruikt wordt is direct afkomstig uit het omliggende open water (Eems-Dollard). Er worden compenserende maatregelen genomen voor de effecten van de onttrekking
+	het koel en proceswater dat wordt gebruikt komt uit de directe omgeving (binnendijks water of Eems-Dollard) en hiervoor wordt gecompenseerd, zodat de grondwaterstand en de waterstanden in het watersysteem niet veranderen. Ecologische effecten worden voorkomen of gecompenseerd
0	het koelwater dat wordt gebruikt blijft binnen de eisen die hieraan gesteld zijn in beleid en wetgeving en er is ook rekening gehouden met de opeenvolgen van het gebruik van koelwater voor verschillende bedrijven. Daarnaast wordt er geen schoon drinkwater gebruikt voor bedrijfsprocessen
-	er wordt een minder duurzame bron (zoals drinkwater) gebruikt als bron voor koelwater en andere bedrijfsprocessen. De gecombineerde effecten van koelwateronttrekkingen worden niet beoordeeld
--	het verwachte koelwaterverbruik is erg groot. De gecombineerde effecten van de koelwateronttrekkingen zijn naar verwachting groot. Er worden minder duurzame bronnen (zoals drinkwater) gebruikt voor koelwater en andere bedrijfsprocessen

11.2.2 Oppervlaktewaterkwaliteit

Onderstaande tabellen geven een toelichting op de beoordelingsaspecten voor waterkwaliteit.

Tabel 11.5 Oppervlaktewaterkwaliteit: invloed van afstromend hemelwater op waterkwaliteit

++	hemelwater wordt op de bedrijfsterrein gezuiverd en daarna via een voorziening geïnfiltreerd (verbetering grondwaterhuishouding). Hierdoor is er geen extra belasting van het oppervlaktewater. De situatie rondom de bestaande bedrijven wordt ook verbeterd
+	het hemelwater dat neerkomt op de terreinen wordt gezuiverd en daarna afgevoerd op het oppervlaktewater. Er zijn voorzieningen voor calamiteiten. De situatie rondom de bestaande bedrijven wordt ook verbeterd
0	hemelwater dat neerkomt op de terreinen waar mogelijk vervuiling is wordt gezuiverd en voor andere terreinen zal de first flush worden afgevoerd naar het DWA riool (verbeterd gescheiden stelsel). Er zijn voorzieningen voor calamiteiten
-	hemelwater stroomt zonder behandeling weg van verhard oppervlak zonder dat de 'First Flush' wordt afgevoerd. Hemelwater dat neerkomt op terreinen met vervuilende stoffen wordt wel eerst gezuiverd. Er zijn geen voorzieningen voor calamiteiten
--	al het hemelwater stroomt direct af op het oppervlaktewater. Er zijn geen voorzieningen voor calamiteiten

Tabel 11.6 Oppervlaktewaterkwaliteit: risico op overschrijding KRW normen

++	verbetering van de ecologische situatie door te investeren in het gebied. Vervuiling van het afstromend hemelwater wordt voorkomen en de effecten van lozingen (koelwater en lozingen) zijn verwaarloosbaar. Verkleinen van de belasting van de omliggende wateren door het inperken van het gebruik van koelwater en proceswater voor bestaande en nieuwe bedrijven
+	verkleinen van de belasting van de omliggende wateren door het inperken van het gebruik van koelwater en proceswater voor bestaande en nieuwe bedrijven
0	de ecologische toestand in de omliggende KRW wateren verslechterd niet door de uitbereiding van de Eemshaven. De hoeveelheid lozingen van koel- en afvalwater nemen toe, maar hiermee is rekening gehouden dat deze zowel individueel als gezamenlijk geen belangrijke impact hebben op de ecologische situatie. De totale hoeveelheid lozingen van zowel koelwater als afvalwater blijft gelijk ondanks de uitbereiding van het aantal bedrijven
-	de effecten van de lozingen zijn individueel beoordeeld met de beoordelingssystematiek warmtelozingen, ABM en immissietoets, maar niet gezamenlijk
--	de ecologische situatie van de KRW water rond de eemshaven zal verslechteren door de uitbereiding. De effecten zijn niet beoordeeld

Tabel 11.7 Oppervlaktewaterkwaliteit; risico op verzilting en vertroebeling van het water

++	er is geen risico op binnendijkse verzilting doordat er geen zout of brak water binnendijks wordt geloosd. De zwevend stof concentraties in het te lozen water zijn beperkt. De huidige vertroebeling van de Eems-Dollard verbeterd door maatregelen die worden getroffen vanuit de planontwikkeling
+	er is geen risico op binnendijkse verzilting doordat er geen zout of brak water binnendijks wordt geloosd. De zwevend stof concentraties in het te lozen water zijn beperkt. De huidige vertroebeling van de Eems-Dollard verbeterd (op beperkte schaal) door maatregelen die worden getroffen vanuit de planontwikkeling
0	er is geen risico op binnendijkse verzilting doordat er geen zout of brak water binnendijks wordt geloosd. De zwevend stof concentraties in het te lozen water zijn beperkt
-	beperkte hoeveelheden lozing van brak water op binnendijks oppervlaktewater zijn toelaatbaar zolang het water bruikbaar blijft voor omliggende landbouw. Beperkte maatregelen om verspreiding van zwevend stof naar de Eems-Dollard te voorkomen
--	lozing van brak water op binnendijks oppervlaktewater zonder compensatie met groot risico op verzilting en problemen voor de omgeving. Geen maatregelen om vervuiling met zwevend stof tegen te gaan

11.2.3 Grondwaterkwantiteit

Onderstaande tabel gaat in op beide beoordelingsaspecten voor het onderdeel grondwaterkwantiteit.

Tabel 11.8 Grondwaterkwantiteit; invloed van verharding en grondwateronttrekking

++	op alle terreinen wordt een infiltratievoorziening gecreëerd waar (vooraf gezuiverd) hemelwater kan infiltreren dat valt op het verhard oppervlak. er wordt geen grondwater onttrokken voor proces/koelwater
+	in het havengebied wordt ruim voldoende ruimte ingericht om water te bergen en te laten infiltreren nadat het gezuiverd is. onttrekking van grondwater wordt gecompenseerd met extra infiltratie
0	water wordt grotendeels opgevangen en afgevoerd naar een berging waar infiltratie mogelijk is. pas wanneer de berging de maximale capaciteit heeft bereikt wordt er afgevoerd naar oppervlaktewater. Onttrekking van grondwater wordt gecompenseerd met extra infiltratie
-	de hoeveelheid water dat infiltreert neemt af doordat water voor een deel wordt afgevoerd naar het open water of het riool en het water dat wordt onttrokken moet diep gewonnen worden zodat het grondwater niet verder verzilt
--	al het water dat op het verhard oppervlak valt wordt direct naar het open water afgevoerd en grondwater uit de bovenste laag wordt opgepompt en zorgt voor een daling van de waterspiegel

11.2.4 Grondwaterkwaliteit

Onderstaande tabel gaat in op het beoordelingskader voor grondwaterkwaliteit.

Tabel 11.9 Grondwaterkwaliteit; invloed van verzilting, infiltratie en verontreiniging op het grondwater

++	hemelwater kan na zuivering infiltreren, waardoor het grondwater wordt aangevuld met voldoende schoon en zoet water. Er wordt geen zout of brak water binnendijks in de bodem geïnfiltrerd
+	het hemelwater wordt gezuiverd waarna een gedeelte via een infiltratievoorziening weer terug in het grondwater terecht komt. Er wordt geen water met hogere zoutconcentraties als het grondwater in de bodem geïnfiltrerd
0	het meeste vervuilde hemelwater wordt gezuiverd alvorens het naar een infiltratievoorziening stroomt
-	hemelwater wordt niet goed gezuiverd alvorens het infiltreert, wat kan leiden tot vervuiling in de bodem. Er wordt brak water in de bodem geïnfiltrerd
--	zoet hemelwater wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater waardoor verzilting zal optreden. Er wordt zout of brak water in de bodem geïnfiltrerd

11.2.5 Waterveiligheid

Voor het onderdeel waterveiligheid wordt een analyse gedaan van de locatie van de bedrijven ten opzichte van de primaire waterkering. In de keur van waterschap Noorderzijlvest is vastgesteld dat de kern van de kering (grofweg van de teen van de dijk binnendijks tot buitendijks) beschermd moet worden. Hier is het niet toegestaan om te bouwen/graven. Daarnaast is er een afstand van 100 vanaf de kern waar, wanneer een vergunning verleend wordt, wel gebouwd mag worden. Voor dit gebied gelden wel aanvullende verboden, zoals het verbod op afgravingen, aanbrenge van beplanting, boringen te verrichten en leidingen met een overdruk van meer dan 10 bar aan te leggen. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven ten behoeve van de effectbeoordeling.

Tabel 11.10 Waterveiligheid

++	alle bedrijven blijven buiten zowel de kern- als de beschermingszones rond de primaire waterkeringen. Het terrein wordt bij bedrijven opgehoogd zodat het risico op overstromingen en calamiteiten afneemt
+	alle bedrijven blijven uit het kerngebied en er vinden geen afgravingen, boringen of aanleg van leidingen plaats in de beschermingszones. Voor bouwen binnen de beschermingszones is een vergunning nodig. Het terrein wordt bij bedrijven opgehoogd zodat het risico op overstromingen en calamiteiten afneemt
0	bedrijven vestigen buiten de kernzone en nemen maatregelen om te voldoen aan de eisen omtrent bouwen in het beschermingsgebied. Hiervoor zal dus een vergunning verleend moeten worden
-	een aantal bedrijven kan niet voldoen aan de eisen die gelden voor de beschermingszone en moeten daarom aanvullende maatregelen nemen, die nog niet zijn voorgenomen
--	om de uitbereiding van het bedrijventerrein te realiseren zullen er grootschalig aanvullende maatregelen genomen moeten worden om de veiligheid van primaire keringen te garanderen

11.3 Uitgangspunten

In deze paragraaf zijn de uitgangspunten voor het deelthema water opgenomen.

Maatgevende bedrijven

Voor dit thema zijn de bedrijven in onderstaande tabel maatgevend.

Tabel 11.11 Maatgevende bedrijven voor het thema water

Aspect effectbeoordeling	Bedrijfscategorie	Toelichting
Oppervlaktewaterkwantiteit	Alle bedrijven	Voor dit aspect is vooral de verandering van de totale hoeveelheid verhard oppervlakte van belang. Hier wordt daarom de totale, maximale invulling van de Eemshaven beoordeeld. Daarnaast wordt er van uitgegaan dat van alle locaties die uitgegeven zijn het (vrijwel) volledige oppervlak verhard gaat worden. Dit is in bijna alle gevallen gedaan bij de huidige terreinen en bovendien gebruikelijk bij grootschalige industrie.
Oppervlaktewaterkwaliteit	Alle bedrijfscategorieën	Voor de kwaliteit van het oppervlaktewater worden alle verschillende bedrijven meegenomen in de analyse. Hier is voor gekozen omdat het in alle gevallen gaat om industrie in de hogere categorieën.
	Energie	Bij de beoordeling van koelwaterlozingen extra aandacht voor de energiebedrijven (Denk aan, SBI code, 20141 omdat deze bedrijven veel koeling nodig hebben.
	Recycling	Voor het risico op vertroebeling is mede rekening gehouden met bedrijven die werken aan recycling (Denk aan, SBI code 383202, A2). Hier worden vaak materialen opgeslagen in de openlucht en regelmatig verplaatst, waardoor veel stof vrijkomt dat in het water terecht kan komen.
Grondwaterkwantiteit	Alle bedrijven	Hierbij worden alle bedrijven beschouwd omdat de verandering van de hoeveelheid verhard oppervlak van belang is, en daarnaast eventuele onttrekkingen voor koel- of proceswater.
Grondwaterkwaliteit	Alle bedrijfscategorieën	Hier wordt gekeken naar bedrijven (Denk aan, SBI code 52241, 3) die veel (potentieel) vervuilende stoffen opslaan op het terrein. Ook wordt hierin meegenomen hoe het hemelwater op deze terreinen wordt afgevoerd.

Aspect effectbeoordeling	Bedrijfscategorie	Toelichting
Waterveiligheid	Alle bedrijven die grenzen aan de primaire waterkering	Er wordt gekeken naar bedrijven die zich binnen de beschermingszone van de primaire waterkering willen vestigen. Dit is een risico ongeacht de bedrijfs categorie.

Studiegebied deelthema water

Het studiegebied voor het deelthema water komt overeen met het studiegebied zoals die beschreven staat in paragraaf 1.2, waarin de referentiesituatie is vastgesteld. Het studiegebied wordt opgesplitst in verschillende gebieden om aan te geven of een terrein binnen- of buitendijks ligt en wat de maatgevende bedrijven zijn. Een uitgebreide versie van de beschrijving van het studiegebied is te vinden in de bijlage VII.

Oppervlakte bedrijfs categorieën

In totaal is het uitgeefbaar gebied van de Eemshaven 672 ha, 284 ha is hiervan vergund. Daarnaast is er nog 126 ha grond uitgegeven maar nog niet vergund. De overige voorraad (niet uitgegeven) is 262 ha. Voor de effectbeoordeling van het planvoornemen wordt ervan uitgegaan dat deze terreinen ook grotendeels verhard worden. In onderstaande tabel is voor iedere bedrijfs categorie aangegeven hoeveel hectare er naar verwachting wordt ontwikkeld.

Tabel 11.12 Overzicht oppervlak per bedrijfs categorie

Sector	Oppervlakte in hectare
logistiek	10
MKB	11
recycling	1
energie	94
Voorraad	262

11.4 Huidige situatie

Op het zeehaventerrein van de Eemshaven zijn bedrijven gevestigd, die in meer- of mindere mate zijn gebonden aan de zeehaven. Het gaat hierbij om zware industrie zoals energiecentrales en afvalverwerking. De westzijde van het plangebied zal ingericht worden als shortseahaven met overslagterminals voor containers. Daarnaast is er in dit gedeelte van het plangebied ook ruimte voor de strategische opslag van olie.

Aan de oostelijke kant zitten de energie-gerelateerde bedrijverterreinen. Zo zitten hier onder andere energiecentrales en installaties. Daarnaast is er ook ruimte ingericht voor een groot schakelstation. Aan de zuidzijde van het plangebied is een relatief smalle strook met bedrijventerrein en dit wordt op dit moment voornamelijk gebruikt door een bouwstoffenbedrijf.

De hierboven genoemde bedrijven zijn reeds aanwezig in het gebied, maar er zijn ook terreinen die op dit moment niet gebruikt worden. Voor een deel van deze terreinen is inmiddels een vergunning verleent en zal er binnen afzienbare tijd begonnen worden met bouwen.

Op dit moment is in de Eemshaven circa 284 ha in gebruik door verschillende bedrijven. Het overgrote deel van dit oppervlak is verhard, wat betekent dat hemelwater dat op dit oppervlak valt niet langer in de bodem kan infiltreren maar tot afvoer komt. In de plansituatie is 126 ha inmiddels vergeven. Hier zijn bouwvergunningen aangevraagd. Naar verwachting worden deze oppervlakken grotendeels verhard.

Binnen de Eemshaven is totaal 672 ha potentieel bedrijventerrein aanwezig. In de planstudie is nog 262 ha in voorraad. Deze circa 262 ha zijn momenteel nog onverhard.

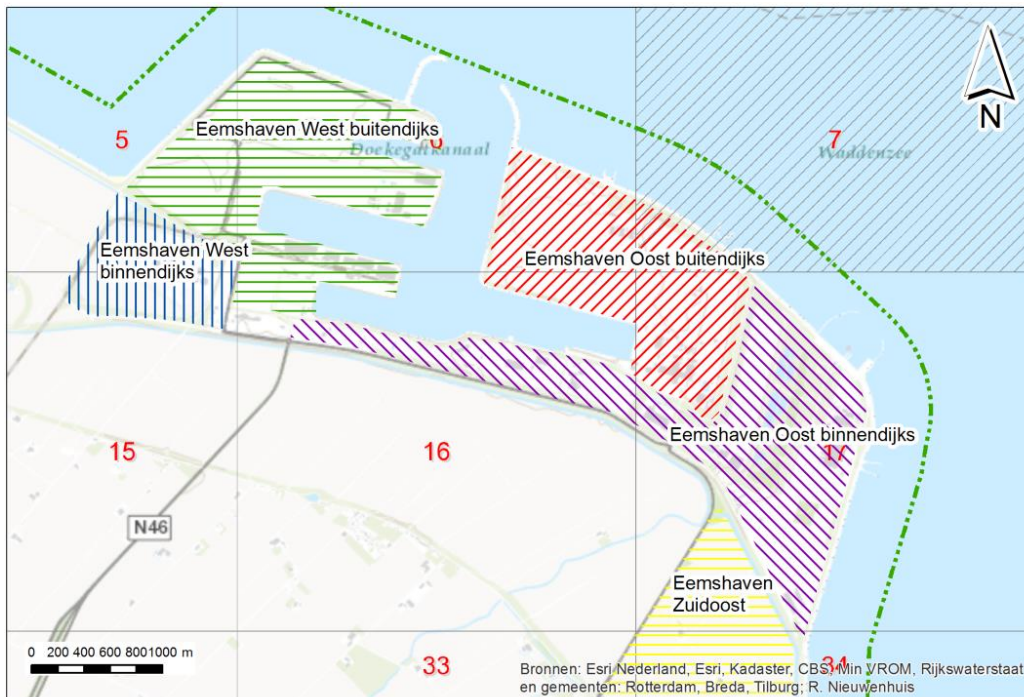
11.4.1 Oppervlaktewaterkwantiteit

Het watersysteem van de Eemshaven kan in worden gedeeld in vier deelsystemen:

- 1 de westzijde van de haven, buitendijks;
- 2 de westzijde van de haven, binnendijks;
- 3 de oostzijde van de haven, buitendijks;
- 4 de oostzijde van de haven, binnendijks.

De inrichting van de waterhuishouding wordt per deelsysteem beschreven, in bijlage IV. Onderstaande afbeelding geeft de vier deelgebieden weer. De rode cijfers op de afbeelding geven aan op welke leggerkaart van waterschap Noorderzijlvest het watersysteem van het desbetreffende gebied is weergegeven.

Afbeelding 11.1 Deelgebieden voor de waterhuishouding



11.4.2 Oppervlaktewaterkwaliteit

In de huidige situatie wordt nagenoeg al het hemelwater dat neerkomt op de verhardingen buitendijks, al dan niet via nazuivering, geloosd op het open water. Ook het hemelwater van de bedrijven binnendijks wordt afgevoerd naar het open water. Het afvalwater wordt afgevoerd via een droogweerafvoer (DWA) rioleringsstelsel. Omdat het omliggende rioleringsstelsel niet voldoende capaciteit heeft wordt het afvalwater deels via vrachtwagens afgevoerd naar de zuiveringen. Op dit moment wordt er gewerkt aan een extra leiding richting de Rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi) zodat dit probleem verholpen kan worden. Het afvoeren van afvalwater middels vrachtwagens is niet wenselijk vanwege de extra verkeersbewegingen en emissies van deze voertuigen. In bijlage IV staat de oppervlaktewaterkwaliteit nader toegelicht.

11.4.3 Grondwaterkwantiteit en -kwaliteit

Het maaiveld in het plangebied bevindt zich op ongeveer NAP +2,0 m met verhoogde delen rond de dijken. Ook zijn er buitendijks bedrijventerreinen die zijn opgehoogd. De bodem onder de Eemshaven bestaat uit een toplaag van zand met dunne kleilagen van 10 tot 20 m dik. Daaronder bevindt zich een dik zandpakket tot meer dan 80 m diepte.

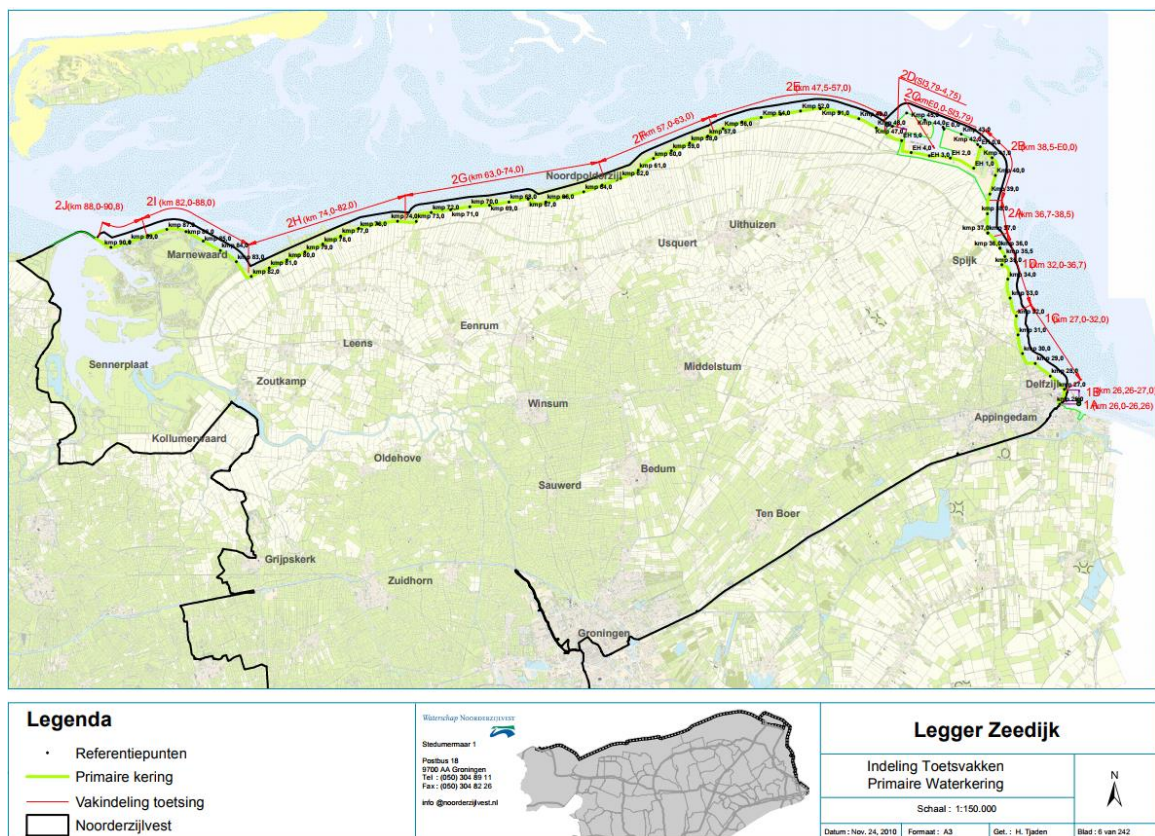
Grondwaterstand

De Gemiddelde Hoge Grondwaterstand (GHG) wordt geschat tussen de NAP +0.8 m en -0,2 m. Er zijn echter beperkt metingen aan de grondwaterstanden beschikbaar, waardoor de grondwaterstand niet betrouwbaar is te bepalen. Omdat het gebied omringd wordt door open water is het de verwachting dat de grondwaterstand grotendeels bepaald wordt door de waterstand in de Eems-Dollard. Op basis van de beperkte metingen die er zijn lijkt er in het gebied wegzijging (een neerwaartse stroming van grondwater vanuit de freatische laag naar diepere lagen) op te treden. Daarnaast is het grondwater brak en zeer rijk aan voedingsstoffen (de concentraties liggen boven de wettelijke normen).

11.4.4 Waterveiligheid

In het verleden vormden de keringen rondom de Eemshaven de primaire kering. In 2002 is er een nieuwe primaire kering aan de zuidzijde van de Eemshaven aangelegd, zie ook afbeelding 11.2. Een deel van de Eemshaven ligt nu nog wel binnendijks.

Afbeelding 11.2 Legger primaire kering, Waterschap Noorderzijlvest



De keringen aan de noordzijde van de Eemshaven maken, aan de Waddenzeezijde, onderdeel uit van de primaire waterkering en zijn in beheer van waterschap Noorderzijlvest. De kades rondom de insteekhavens zijn lager dan de primaire keringen. Deze zijn niet in beheer van waterschap Noorderzijlvest. Het buitendijkse

deel van de Eemshaven heeft daarom een beschermingsniveau (1:4.000) dan het gebied ten zuiden van de Eemshaven (1:10.000).

In de huidige situatie heeft het waterschap geen formele verantwoordelijkheden meer ten aanzien van waterveiligheid in het buitendijkse gelegen havengebied. Het beschermingsniveau (1:4.000) is ook contractueel vastgelegd in overeenkomsten tussen GSP en de aanwezige klanten.

11.5 Referentiesituatie

De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie (284 ha) inclusief autonome ontwikkelingen. De autonome ontwikkelingen betreffen activiteiten die zijn vergund en op korte termijn zijn gerealiseerd. Daarnaast speelt de verwachte ontwikkeling van het milieu op basis van ontwikkelingen in de omgeving die geen onderdeel uitmaken van de bestemmingsplanwijziging, zoals bodemdaling en maatregelen aan de waterkeringen.

Voor water zijn er planoverschrijdende ontwikkelingen die van belang zijn. Deze staan in de onderstaande tekst beschreven.

Bodemdaling

Als gevolg van de gaswinning in Groningen daalt de bodem. Dat gebeurt door een proces dat compactie heet: door de winning van het gas daalt de druk in diepere lagen en wordt de bodem compacter. In de periode 1970 - 2008 is de bodem ter plaatse van de Eemshaven ongeveer 18 - 22 cm gedaalt, zie onderstaande afbeelding. Verwacht wordt dat de bodem in de periode tot 2080 met nog zo'n 34 cm daalt, zie afbeelding 11.4.

Het is belangrijk om hier met de inrichting van de waterhuishouding op te anticiperen. Als de drooglegging en ontwateringsdiepte in het gebied op de huidige maaiveldhoogte wordt ontworpen, is deze in de toekomst niet meer voldoende. Er moet rekening worden gehouden met een maaiveldsdaling tot 38 cm conform afbeelding 11.4, waarmee er dus een extra ruimte van circa 38 cm in de ontwateringsdiepte en drooglegging moet worden ingebouwd.

Afbeelding 11.3 Bodemdaling tot en met 2008 [bron: feitenencijfers.namplatform.nl]





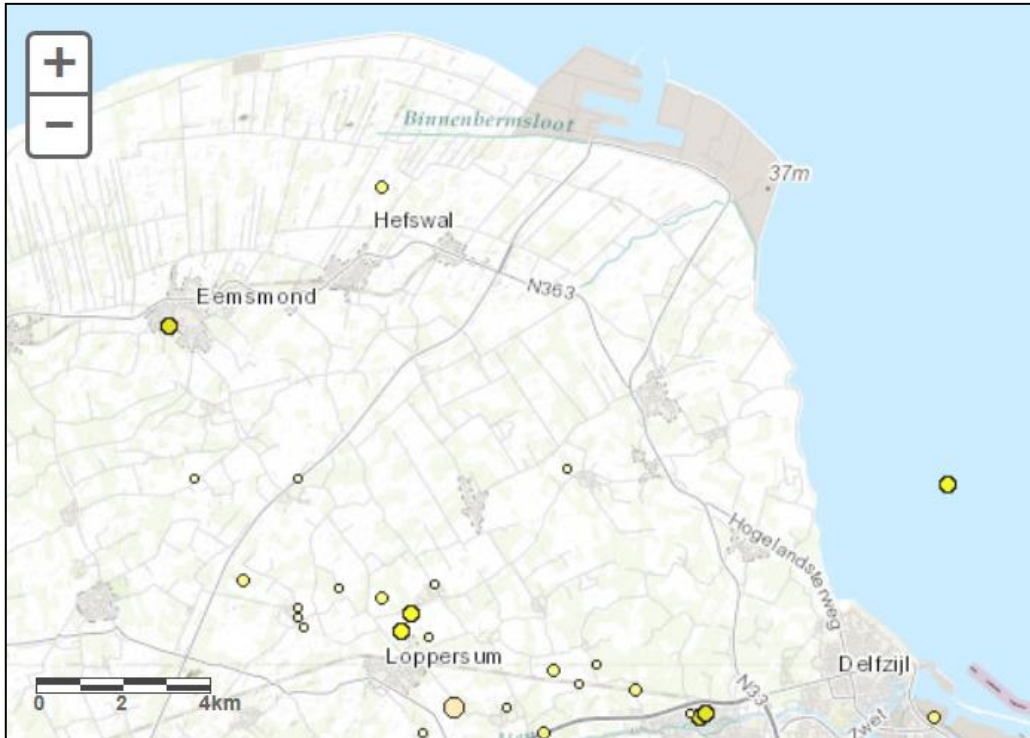
Aardbevingen

De bodemdaling door compactie in Groningen gebeurt niet alleen geleidelijk, maar soms ook schoksgewijs. Dan treedt er een aardbeving op. Onderstaande afbeelding geeft weer waar in het verleden aardbevingen zijn waargenomen in de omgeving van de Eemshaven. De punten op de kaart is het centrum van de aardbeving; de effecten zijn in een veel ruimer gebied meetbaar.

Voor de waterhuishouding zijn aardbevingen vooral van belang vanwege waterkwaliteit en waterveiligheid.

Voor de waterkwaliteit is het van belang dat er door een aardbeving geen kans op lekkage ontstaat in leidingen en riolering. Voor de waterveiligheid is het van belang dat de stabiliteit van de dijken niet in gevaar komt op het moment dat er een aardbeving optreedt. Het waterschap Noorderzijlvest neemt aardbevingsbestendigheid bij aanpassingen van waterkeringen mee.

Afbeelding 11.5 Opgetreden aardbevingen rondom de Eemshaven [bron: www.feitenencijfers.namplatform.nl]



Klimaatverandering

Naast de daling van de bodem is het de verwachting dat door de verandering van het klimaat ook de zeespiegel zal stijgen. Het KNMI heeft een studie gedaan naar de mogelijke stijging van de zeespiegel aan de Nederlandse kust. Hierbij is een studie gedaan met 4 verschillende scenario's, van gematigd tot extreme verandering. De voorspellingen voor 2085 liggen tussen de 25 cm (minimaal bij het gematigd scenario) tot 80 cm (maximaal bij het meest extreme scenario) stijging van de zeespiegel aan de Nederlands kust. Bij de aanleg van waterkeringen wordt rekening gehouden met de verwachte zeespiegelstijging.

Naast de zeespiegelstijging is het de verwachting dat klimaatverandering ook zal zorgen voor een toename in de hoeveelheid extreme neerslag. In hetzelfde onderzoek als de zeespiegelstijging heeft het KNMI ook hier onderzoek naar gedaan. De 10-daagse neerslagsom die eens in de 10 jaar wordt overschreden is een van de onderdelen die is onderzocht. Verwacht wordt dat deze voor 2085 met 8 % tot 25 % zal toenemen. Dit betekent dus dat er meer neerslag valt in een relatief korte tijd. Dat heeft effect op de hoeveelheid waterberging die benodigd is voor de toekomstige ontwikkelingen in het gebied.

Overige ontwikkelingen

Om een analyse te kunnen maken van de effecten van het uitbreiden van de Eemshaven is er ook gekeken naar ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van de haven die mogelijk van invloed kunnen zijn. Paragraaf 4.3 beschrijft de autonome ontwikkelingen in het gebied. In onderstaande tabel zijn de relevante ontwikkelingen in de regio opgesomd er is er per ontwikkeling kort aangegeven wat het mogelijke effect hiervan is op het thema water.

Tabel 11.13 Overzicht mogelijke effecten op het thema water per autonome ontwikkeling

Autonome ontwikkelingen	Effect of deelthema water
ontwikkeling Oosterhorn	de cumulatieve effecten van de projecten en plannen in de regio Eemsmond-Delfzijl zijn onderzocht voor de SED
spoorlijn Rodeschool	de cumulatieve effecten van de projecten en plannen in de regio Eemsmond-Delfzijl zijn onderzocht voor de SED
uitbreiding Eemshaven Zuidoost	de cumulatieve effecten van de projecten en plannen in de regio Eemsmond-Delfzijl zijn onderzocht voor de SED

11.6 Effecten

11.6.1 Oppervlaktewater kwantiteit

Verwerking hemelwater en het functioneren watersysteem

In de huidige situatie wordt het hemelwater dat op het verharde oppervlak wordt geloosd rechtstreeks afgevoerd naar oppervlaktewater. In de plansituatie is dit voor het buitendijkse deel ook toegestaan (dit is afgestemd met het waterschap Noorderzijlvest). Omdat het gebied buitendijks ligt, veroorzaakt de extra afvoer immers geen extra belasting op het binnendijkse oppervlaktewatersysteem. De gemalen voor het binnendijkse gebied worden niet aanvullend belast en de kans op inundatie neemt niet toe. Wel moeten de voorzieningen worden gedimensioneerd op de toekomstige toename van verharding.

In 2014 is een waterhuishoudingsplan opgesteld voor de Eemshaven. Hierin is de toename van verharding en benodigde voorzieningen deels geadresseerd. Er is hier echter nog geen rekening gehouden met alle toekomstige uitbreidingen. Er is daarom een update nodig van het waterhuishoudingsplan. Vanuit wet- en regelgeving zijn negatieve effecten op de omgeving geborgd. Bij een bestemmingsplan moet een watertoets worden doorlopen, waarbij afspraken tussen initiatiefnemer en de waterbeheerder (in dit geval waterschap Noorderzijlvest en Rijkswaterstaat) worden vastgelegd in een waterparagraaf. Bij een ontwikkeling van deze omvang wordt daarbij door waterschap Noorderzijlvest om het opstellen van een waterhuishoudingsplan verzocht.

Voor het binnendijkse deel van het plangebied mag het water conform de regels van het waterschap niet worden afgevoerd op het oppervlaktewater zonder dat er wordt gecompenseerd voor de effecten van deze afvoer. Hier moet bij uitbreiding aanvullende waterberging worden gerealiseerd. Bij een ontwikkeling van deze omvang vraagt het waterschap om een waterhuishoudingsplan waarin dit is uitgewerkt. Als uitgangspunt kan worden uitgegaan van een oppervlak van circa 10 % van de totale hoeveelheid aan extra verhard oppervlak. De exacte hoeveelheid zal echter bepaald moeten worden in aanvullen onderzoek in overleg met het waterschap. De uitwerking van de waterberging vindt plaats in het kader van het opstellen van het bestemmingsplan en het reserveren van voldoende ruimte voor deze waterberging is daarmee geborgd.

Het voorkomen van negatieve milieueffecten voor het aspect waterkwantiteit is voldoende afgedekt in wet- en regelgeving. In het bestemmingsplan is immers een waterparagraaf nodig, welke het resultaat is van het watertoetsproces. Waterschap Noorderzijlvest vraagt bij ontwikkelingen van deze omvang om een waterhuishoudingsplan inclusief modelberekeningen, waarbij ook het aspect waterkwantiteit wordt uitgewerkt. Binnen de bestemmingsplan wordt dit aspect nader uitgewerkt en geborgd. Daarom wordt dit aspect beoordeeld als neutraal (0).

Wateronttrekking voor koeling of processwater

Kwantitatief zal de onttrekking van water voor koeling of als proceswater geen probleem zijn wanneer er gebruik gemaakt kan worden van zout water uit de Eems-Dollard. Het is echter de verwachting dat er ook zoet water nodig is en dit is schaars in het gebied. Door het waterschap Noorderzijlvest is aangegeven dat de capaciteit van het watersysteem momenteel vrijwel volledig is benut. Er kan gekozen worden voor het

aanvoeren van drinkwater, maar dit is niet duurzaam. Andere potentiële bronnen zijn grondwater (grondwater is wel meestal niet toegestaan als bron voor koelwater) en/of voorbehandeld water uit de Eems-Dollard.

Er lopen momenteel diverse initiatieven om de water dat geschikt is voor koeling naar het gebied toe aan te voeren, zoals de Veenkoloniale Afvalwaterleiding, waarbij in het buistracé ook andere leidingen meegelegd kunnen worden.

Op dit moment onbekend is hoe zoet water wordt onttrokken en of bijvoorbeeld drinkwater wordt aangevoerd (wat niet duurzaam is). Wet- en regelgeving borgt dat er geen negatieve milieueffecten ontstaan als gevolg van koeling. Bij het beoordelen van een vergunningsaanvraag voor koelwatersystemen worden onder andere de ontrekkingscapaciteit en de gevolgen voor het watersysteem bepaald. Daarom wordt het criterium wateronttrekking voor koeling of proceswater neutraal beoordeeld (0).

Het is echter ook van belang dat er een haalbare situatie wordt geschetst in het bestemmingsplan. Het is daarom van belang dat er een oplossing wordt gezocht door de betrokken partijen voor de aanvoer van proces- en koelwater. In een waterhuishoudingsplan kunnen hier afspraken over worden gemaakt. In het huidige waterhuishoudingsplan van de Eemshaven is dit punt nog niet geadresseerd.

Tabel 11.14 Beoordeling oppervlaktewaterkwantiteit

oppervlakte- waterkwantiteit	verwerking hemelwater (met name in verband met toename verharding)	0
	watersysteem blijft functioneren	0
	wateronttrekking voor koeling of proceswater	0

11.6.2 Oppervlaktewater kwaliteit

Afstromend hemelwater

Het hemelwater dat neerkomt op wegen en daken zal in de toekomst moeten worden afgevoerd naar de waterberging die gerealiseerd moeten worden, zoals beschreven in de voorgaande paragraaf. In de beleidsnotitie water en ruimte van het waterschap is vastgesteld dat voor wegen met gemiddeld meer dan 500 verkeersbewegingen per dag, het hemelwater moet worden afgevoerd via een zuiverende voorziening. Gezien de aard van de bedrijven wordt verwacht dat er risico's bestaan voor de kwaliteit van het afstromende hemelwater. Daarom zijn er aanvullende maatregelen nodig voordat het hemelwater kan worden afgevoerd of geïnfiltrerd.

Voor bedrijverterreinen heeft het waterschap in de beleidsnotitie water en ruimte vastgelegd dat het water niet direct afgevoerd kan worden, maar dit via een verbeterd gescheiden stelsel moet, of gelijkwaardig. Dit houdt in dat ten minste de eerste stroom hemelwater die afkomstig is van deze terreinen behandeld moet worden. Het is onduidelijk of dit momenteel mogelijk is vanwege de beperkte capaciteit van het afvalwaterstelsel. Uit recent onderzoek van STOWA is gebleken dat de kwaliteit van oppervlaktewater nabij gescheiden of verbeterd gescheiden stelsel niet significant verschilt¹.

Omdat de aanleg van een VGS (verbeterd gescheiden stelsel) of andersoortige oplossingen echter is geborgd via de Waterwet en watertoetsprocedure wordt dit aspect beoordeeld als neutraal (0). Vanwege de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan wordt wel aanbevolen dat vooraf een waterhuishoudingsplan wordt opgesteld waarin dit aspect ook wordt behandeld. In het huidige waterhuishoudingsplan is de waterkwaliteit van het afstromende hemelwater dat rechtstreeks naar oppervlaktewater wordt afgevoerd nog niet meegewogen.

¹ Anders omgaan met VGS: verschillen in oppervlaktewaterkwaliteit vanuit VGS of GS, STOWA, 2017-1.

Risico op overschrijding KRW-normen door warmtelozingen en door lozing stoffen inclusief zware metalen

Op basis van de bedrijfstypen die zich naar verwachting gaan vestigen op de Eemshaven wordt verwacht dat er sprake zal zijn van lozingen op oppervlaktewater. De lozingen zullen deels bestaan uit koelwater en deels uit proceswater/afvalwater.

Voor alle type lozingen (en onttrekkingen) geldt dat naar verwachting de lozing plaats vindt in de Eems-Dollard. De capaciteit van het binnendijkse watersysteem heeft bijna de maximum capaciteit bereikt (aangegeven door het waterschap in het MER overleg Eemshaven Zuidoost), zowel qua milieuruimte als qua waterkwantiteitsaspecten.

Koelwater

Het lozen en onttrekken van koelwater valt onder de wet milieubeheer en wordt als volgt beoordeeld;

- de lozing moet worden beoordeeld op effecten op waterkwantiteit (keur waterschap of ter beoordeling RWS);
- de lozing valt (kwalitatief) onder het activiteitenbesluit, wanneer deze kleiner is dan 50 MW. Is de lozing groter dan is een vergunning nodig in het kader van de Waterwet. Is de lozing groter dan 1 MW (of 0,01 MW voor kwetsbaar water) dan moeten onder het activiteitenbesluit maatwerkvoorschriften worden opgesteld. De lozing wordt zowel onder het activiteitenbesluit als onder de Waterwet als volgt beoordeeld:
 - beoordeling van de warmtelozing volgens de CIW Beoordelingssystematiek Warmtelozingen. Bij lozingen groter dan 50 MW moet over het algemeen een 3D-modellering van de effecten op de watertemperatuur worden uitgevoerd;
 - beoordeling van toe te passen conditioneringsmiddelen en andere chemicaliën volgens de Algemene Beoordelingsmethodiek (ABM), welke leidt tot een bepaalde in te zetten best beschikbare techniek (BBT);
 - beoordeling van de restlozing met behulp van de immissietoets (inclusief beoordeling effect op KRW toestand).

In 2006 is door NRG/KEMA een 3D modellering uitgevoerd voor de warmtelozingen op de Eems-Dollard naar aanleiding van de vestiging van een aantal energiecentrales¹. Hierbij ging het om een additionele lozing van 1.680 MWth en een debiet van 65 m³/s, de totale lozing (inclusief bestaand) op het estuarium bedroeg 4.467 MW.

Deze lozingen hadden, onder een aantal specifieke voorwaarden voor de onttrekkings- en lozingslocaties, geen ontoelaatbare effecten op de opwarming van het Eems estuarium. Inmiddels zijn de energiecentrales niet gerealiseerd op de wijze zoals destijds was voorzien. Daarmee is het koelwaterverbruik ook lager als destijds reeds is beoordeeld met de 3D-warmtemodellering.

De verwachting is dat de koelbehoefte van de nieuwe bedrijvigheid past binnen het verschil tussen de beoordeelde lozing en de werkelijk gerealiseerde lozingen en dat daarmee geen ontoelaatbare effecten zal hebben op het Eems-estuarium. De omvang van toekomstige lozingen is op dit moment niet volledig inzichtelijk omdat voor niet alle toekomstige kavels inzichtelijk is welke bedrijfstypen zich daar zullen gaan vestigen.

Voor iedere individuele lozing zal een vergunning moeten worden aangevraagd op basis van de waterwet of het activiteitenbesluit, waarbij wordt getoetst aan het toepassen van BBT en de effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit (conform de CIW Beoordelingssystematiek Warmtelozingen, de ABM en de immissietoets). Dit kan tot bedrijfsspecifieke voorwaarden leiden. Hiermee wordt gewaarborgd dat er geen ontoelaatbare effecten ontstaan. Het bevoegd gezag moet daarnaast, binnen de ruimte die de wetgeving daarvoor biedt, rekening houden met de gecumuleerde effecten van de individuele lozingen in de Eemshaven en de bedrijfsterreinen in de omgeving. Op basis van de reeds uitgevoerde onderzoeken wordt niet verwacht dat de milieuruimte hier begrenzend is voor de geplande bedrijfstypen. Ook bestaat er voor

¹ Koelwaterlozing in het Eems estuarium, 3D-modevaluatie van de koelwaterlozing van RWE, locatie Eemshaven.

specifiek koelwater de mogelijkheid om over te schakelen naar alternatieven op het moment dat een lozing niet toelaatbaar is (zoals bijvoorbeeld luchtkoeling).

Het aspect wordt daarom beoordeeld als neutraal (0). Het voorkomen van negatieve effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit is geborgd in wet- en regelgeving en er wordt verwacht dat de omvang van de koelwaterlozingen past binnen de beschikbare milieuruimte.

Afvalwater/proceswater

Het lozen van 'huishoudelijk' afvalwater vindt niet plaats op oppervlaktewater maar op de riolering. In de huidige situatie bestaat hier een capaciteitsprobleem, wat ook bekend is bij de betrokken instanties. De betrokken instanties zijn in overleg over mogelijke oplossingen. Ook bij dit capaciteitsprobleem wordt geen afvalwater op oppervlaktewater geloosd en daarom zijn er geen effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit.

Proceswater (inclusief spoelwater, etc.) wordt naar verwachting wel op oppervlaktewater geloosd. Hiervoor is een vergunning nodig. Ook deze lozingen vallen onder de Waterwet en de Wet milieubeheer. De procedure verloopt vergelijkbaar met koelwater:

- eerst wordt beoordeeld of BBT is/wordt ingezet. Met de ABM wordt bepaald hoe waterbezwaarlijk de stof(fen) die wordt geloosd zijn, daarmee wordt bepaald welke techniek ingezet moet worden binnen de range van technieken die als BBT zijn aangemerkt;
- met de immissietoets wordt vervolgens beoordeeld wat het effect is op de oppervlaktewaterkwaliteit. Wanneer dit effect niet toelaatbaar is, wordt een aanvullende inspanning gevraagd om de lozing terug te brengen tot een acceptabel niveau. Het uitgangspunt is daarbij dat de lozingen de oppervlaktewater niet negatief mogen beïnvloeden (KRW, nationaal beleid en waterschapsbeleid).

Doordat iedere lozing individueel wordt beoordeeld binnen dit beoordelingskader zijn daarmee de effecten op oppervlaktewater geborgd. Er bestaan echter twee belangrijke aandachtspunten:

- de gecumuleerde effecten van de lozingen zijn niet geborgd in wetgeving. In de immissietoets wordt hier wel rekening mee gehouden doordat de lozing niet een concentratiestijging van meer dan 10 % van de JG-MKE (jaargemiddelde milieukwaliteitseis) mag veroorzaken, ook wanneer de concentratie lager blijft dan de JG-MKE. Het is echter waarschijnlijk dat er een groot aantal lozingen in het gebied worden gerealiseerd. Door elke individuele lozing te toetsen aan de 10 %-eis van de immissietoets, is het mogelijk dat het gecumuleerde effect een concentratie veroorzaakt die wél boven de JG-MKE ligt;
- er kan geen bestemmingsplan worden opgesteld dat in de praktijk niet uitvoerbaar is. Wanneer blijkt dat er vrijwel geen milieuruimte beschikbaar is voor lozingen op het oppervlaktewater heeft dat gevolgen voor de bedrijven die zich op het terrein willen vestigen, lozingen op oppervlaktewater zijn dan alleen mogelijk met vergaande (kostbare) maatregelen.

Het beoordelen van de gecumuleerde effecten op oppervlaktewater is een aandachtspunt voor het bevoegd gezag. Binnen onder andere de waterwet is er wel ruimte om aanvullende eisen aan de beoordeling van een lozing te stellen op basis van locatiespecifieke omstandigheden (maatwerk).

Door de omgevingsdienst Groningen is een memo opgesteld waarin de omvang van de emissies naar lucht en water is verkend¹.

Zware metalen

In het memo van de omgevingsdienst Groningen zijn gemotiveerde aannames gedaan voor de emissie van zware metalen naar lucht en naar water. De emissie naar lucht die vervolgens via atmosferische depositie de Waddenzee en het Eems estuarium bereikt, en de totale emissie inclusief de emissies via lozingen is ook beoordeeld (bijdrage aan de totale belasting met zware metalen op de Waddenzee/het Eems estuarium) en geconcludeerd is dat dit geen risico's voor de natuurwaarden in het gebied met zich mee brengt. De emissie via atmosferische depositie op natuurwater valt onder het aspect 'natuur' in de MER.

¹ Belasting van het Eems-Dollardestuarium door zware metalen, dioxines en zwaveldioxide ten behoeve van Structuurvisie Eemsdelta, omgevingsdienst Groningen, 29 juli 2016.

De emissie naar water is nog niet beoordeeld conform het wettelijke kader (immissietoets). Het verschil in deze methodieken is dat de immissietoets niet alleen kijkt naar de totale toename van de vracht, maar ook naar de lokale effecten in verband met verspreiding, bijvoorbeeld of de concentraties in de omgeving van het lozingspunt MAC waarden overschrijden (maximaal toelaatbare concentraties, boven deze concentratie worden directe toxische effecten verwacht).

Onderstaande tabel geeft de toename van de emissies per ha bedrijventerrein per jaar op basis het memo van de Omgevingsdienst Groningen.

Tabel 11.15 Emissies zware metalen

Component	Toename emissie [kg/jaar] alle bedrijfsterreinen	Toenemen emissie [kg/jaar] aandeel Eemshaven	Lozingsdebiet [m ³ /s]	Concentratie [µg/l]
arseen	15,5	3,85	0.385	0,224
cadmium	2,0	0.50	0.385	0,029
chromium	15	3,73	0.385	0,217
kwik	0.65	0.16	0.385	0,009
nikkel	29	7,21	0.385	0,419
lood	18	4,47	0.385	0,260

Voor de immissietoets is een beoordeling nodig op basis van concentratie en debiet. Daarvoor zijn de vrachten omgerekend op basis van de volgende uitgangspunten: toename bedrijventerrein 385 ha, lozingsdebiet 1 l/s/ha. Bovenstaande tabel geeft de resultaten.

Hierbij moet worden opgemerkt dat het hier aangenomen lozingsdebiet sterk van invloed is op de resultaten van de immissietoets. Een lozing met een groter debiet en lagere concentraties heeft over het algemeen een minder negatief effect op de concentraties in oppervlaktewater. Daarnaast is de toename van de emissies sterk afhankelijk van het bedrijfstype dat uiteindelijk wordt gerealiseerd. Er is nu een extrapolatie gemaakt van gegevens in de emissieregistratie van bestaande bedrijvigheid in Nederland. De voorspelling is daarom sterk onzeker. Omdat elke individuele lozing echter wordt beoordeeld voordat een vergunning voor de lozing wordt afgegeven, ontstaan hiermee geen milieurisico's. De beoordeling geeft wel inzicht in de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan.

De emissies zoals hier aangenomen zijn beoordeeld met een immissietoets. In bijlage VII.2 zijn de resultaten opgenomen. Samengevat zijn de resultaten als volgt:

- arseen voldoet aan de immissietoets omdat de concentratie in het te lozen water onder de JG-MKE ligt;
- idem voor cadmium, chromium, lood en nikkel;
- voor kwik voldoet de lozing niet aan de immissietoets.

Alleen voor kwik wordt de situatie kritisch. Kwik is een zeer zorgwekkende stof (ZZS) met een getalsmatig zeer lage norm (0,0007 µg/l) vanwege de hoge toxiciteit. De achtergrondconcentraties zijn in een groot deel van Nederland verhoogd waardoor de lozingsruimte beperkt is. De nu berekende concentraties voldoen net niet aan de immissietoets, de concentratieverhoging ligt iets hoger dan 10 % van de JG-MKE, en de resulterende concentratie op de rand van de mengzone net iets hoger dan de JG-MKE. Naar verwachting zal de emissie echter lager zijn dan aangenomen in de notitie van de milieudienst door het (recente) ZZS-beleid. De emissies zijn immers geëxtrapoléerd vanuit de bestaande emissies van bedrijven in Nederland, die deels zijn gerealiseerd voordat het ZZS beleid van kracht is geworden. Vanuit de minimalisatieplicht zullen de lozingen naar verwachting verder moeten worden geminimaliseerd dan de rekenwaardes waarmee nu zijn gewerkt.

Het aspect 'risico op overschrijding milieunormen door lozingen van zware metalen' wordt daarom beoordeeld als neutraal. De waterkwaliteitsaspecten zijn geborgd in wetgeving en er wordt niet verwacht dat de beschikbare milieurimte ernstige beperkingen met zich mee brengt voor de nu geplande bedrijven.

Overige stoffen

Voor overige stoffen is nu geen aanname beschikbaar voor de omvang van lozingen. Wel wordt verwacht dat de zware metalen, met name kwik, het meest kritisch zijn voor de waterkwaliteit. Vanuit de zware metalen lijkt nu geen knelpunt te ontstaan. Verwacht wordt daarom dat ook vanuit overige stoffen geen direct knelpunt zal ontstaan. De meest kritische overige stoffen zijn naar verwachting ZZS zoals PAK's en benzeen. Hier speelt een vergelijkbare problematiek als bij kwik; deze stoffen kennen een getalsmatig lage JG-MKE en verhoogde achtergrondconcentraties. Mogelijk leidt dit ertoe dat van bedrijven een aanvullende saneringsinspanning wordt gevraagd. Overigens geldt ook hier een minimalisatieplicht vanuit het ZZS beleid. Verwacht wordt dat de beschikbare milieurimte niet direct limiterend is voor de bedrijfsontwikkelingen.

Daarmee wordt ook dit aspect beoordeeld als neutraal (0).

Risico op vertroebeling

Het lozen van zwevend stof wordt vanuit milieuwetgeving op dezelfde wijze beoordeeld als de overige stoffen. Een belangrijk aandachtspunt hierbij is de huidige waterkwaliteitsproblematiek van de Eems-Dollard. Zwevend stof speelt hier een belangrijke rol, het estuarium is sterk vertroebeld door zwevend stof. De oorzaak hiervan ligt echter vooral in de sterk aangepaste hydrologische dynamiek van het estuarium en niet direct in de lozing van teveel zwevend stof. Er zijn inmiddels maatregelen genomen om de situatie in het estuarium te verbeteren.

Voor de lozing van zwevend stof vanuit de Eemshaven is het vooral van belang dat het bevoegd gezag waakzaam is op eventuele negatieve effecten op de waterkwaliteit van juist zwevend stof, om de situatie niet te verergeren en/of de gedane inspanningen niet teniet te doen. De milieuwetgeving biedt hiervoor voldoende ruimte. Het verminderen van de zwevend stof concentraties in het te lozen water is niet complex. Verwacht wordt daarom dat dit geen onoverkomenlijke knelpunten veroorzaakt voor de bedrijfsontwikkelingen.

Naast de lozing van zwevend stof heeft de onttrekking van water ook potentiële effecten op de vertroebeling van het water. Deze effecten zijn beschouwd in de 3D modellering van de koelwaterlozingen van de energiecentrales op het terrein¹. Hieruit blijkt dat de onttrekkingen geen significante bijdrage hebben aan vertroebeling. Daarnaast zal dit aspect ook beoordeeld worden in de vergunningen van de individuele bedrijven.

Daarmee wordt ook dit aspect beoordeeld als neutraal (0).

Bluswater en overige calamiteiten

Calamiteiten op grootschalige bedrijfsterreinen kunnen negatieve effecten hebben voor de waterkwaliteit in het omringende gebied. Recent hebben dergelijke calamiteiten op bedrijfsterreinen in Nederland geleid tot grootschalige negatieve milieueffecten. Dit is van belang voor de aspecten stoffen (inclusief zware metalen) en het risico op vertroebeling.

Voor de Eemshaven is het van belang dat in het calamiteitenplan aandacht wordt besteed aan deze aspecten. Het gaat dan vooral om;

- de beschikbaarheid van bluswater (drinkwater is enerzijds minder gewenst vanwege duurzaamheidsaspecten, en anderzijds is de beschikbaarheid vaak een knelpunt bij grootschalige branden);
- het vrijkomen van verontreinigd bluswater en opvangmogelijkheden.

¹ Koelwaterlozing in het Eems estuarium, 3D-modevaluatie van de koelwaterlozing van RWE, locatie Eemshaven.

Verziltig

Het grondwater in de Eemshaven is brak en eutroof. Het aspect verziltig van oppervlaktewater is vooral aan de orde op het moment dat er water op binnendijks oppervlaktewater wordt geloosd dat zout of brak is¹. Het binnendijkse watersysteem verzilt dan wat negatieve gevolgen kan hebben voor de binnendijkse landbouw.

Door het waterschap is aangegeven dat het binnendijkse watersysteem momenteel geen milieuruimte meer heeft voor onttrekkingen of lozingen. Daarmee zal de lozing van eventueel brak of zout water niet plaatsvinden op het binnendijkse watersysteem. Het lozen op het Eems estuarium heeft geen effecten op de binnendijkse verziltig. Het aspect is daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 11.16 Beoordeling effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit

oppervlakte- waterkwaliteit	invloed van afstromend hemelwater op waterkwaliteit	0
	risico op overschrijding KRW-normen door warmtelozingen, onder andere koelwater toetsen op schelpdierwater	0
	risico op overschrijding KRW-normen (prioritaire en overige stoffen) door lozingen inclusief zware metalen	0
	risico op verziltig en vertroebeling	0

11.6.3 Grondwaterkwantiteit

De grondwaterkwantiteit ondervindt naar verwachting geen of beperkte negatieve effecten van de planontwikkelingen in de Eemshaven. Doordat de verharding toeneemt, neemt de hoeveelheid water dat infiltreert wel af. De grondwaterstand is echter sterk afhankelijk van de Eems-Dollard en de waterstand in dit systeem zal voor een groot deel de grondwaterstand bepalen. Daarom wordt dit aspect beoordeeld als neutraal (0).

Wat mogelijk negatieve effecten met zich mee brengt is het oppompen van grondwater binnendijks. Middels de waterwet is het oppompen van grondwater aan (strengere) regels gebonden waarbij ook het risico op verdroging wordt meegewogen. Het inzetten van grondwater voor koeling is veelal ook niet toegestaan (als BBT voor koeling gelden koeltorens of doorstroomkoeling). Daarnaast is het grondwater in het hele gebied brak wat beperkingen met zich meebrengt voor gebruik.

Tabel 11.17 Beoordeling effecten grondwaterkwantiteit

grondwater- kwantiteit	invloed op grondwater (met name vermindering infiltratie door verharding)	0
	grondwateronttrekking	0

11.6.4 Grondwaterkwaliteit

Verziltig en infiltratie hemelwater

Het grondwater is in de huidige situatie brak als gevolg van het zoute zeewater. Doordat er extra verharding wordt aangebracht zal de infiltratie van hemelwater afnemen, waardoor het grondwater mogelijke nog zouter wordt. Dit kan een (licht) negatief effect hebben op de omringende polders.

¹ Verziltig van grondwater wordt onder de paragraaf grondwaterkwaliteit behandeld.

In een waterhuishoudingsplan, dat ook nodig is in het kader van de bestemmingsplanprocedure, kan worden onderzocht hoe groot de effecten op verzilting zijn en kunnen indien nodig compenserende maatregelen worden gedimensioneerd.

Dit aspect is voldoende afgedekt in wet- en regelgeving, doordat in het kader van de bestemmingsplanprocedure het watertoetsproces moet worden doorlopen. De geohydrologische effecten van de planontwikkeling is een van de aspecten waar een waterschap op toetst. In het bestaande waterhuishoudingsplan van de Eemshaven (dat niet in het kader van een watertoetsproces is opgesteld) zijn geohydrologische aspecten nog niet uitgewerkt. Omdat de aspecten zijn afgedekt in wet- en regelgeving wordt dit aspect beoordeeld als neutraal (0).

Verspreiding vanuit verontreinigde grond en/of grondwater

Er is geen specifieke informatie bekend over bodem of grondwaterverontreinigingen op deze locatie.

Tabel 11.18 Beoordeling effecten grondwaterkwaliteit

grondwater kwaliteit	invloed van verzilting, infiltratie hemelwater, verspreiding vanuit verontreinigde grond en/of grondwater (ophoogmateriaal en verontreinigde locaties)	0
----------------------	--	---

11.6.5 Waterveiligheid

Om te kunnen bepalen of de uitbreiding van het terrein invloed heeft op de primaire en secundaire waterkeringen is een analyse gedaan op basis van onderstaande afbeelding. Hierin is de rode dikke lijn de kern van de primaire waterkering en is het gearceerde gebied de waterkeringsszone van 100 m afstand tot de dijk. Omdat het gaat om een industrieterrein gelden de regels voor stedelijke gebied. Binnen deze zone bevindt zich een profiel van vrije ruimte van 5 m, een bebouwingszone van 70 m en een beschermingszone van 25 m. In de Omgevingsvisie Groningen staat over het profiel van vrije ruimte het volgende beschreven; 'een bestemmingsplann dat zich bevindt in de nabijheid van een primaire waterkering bevat in elk geval een verbod op de oprichting van nieuwe gebouwen en bouwwerken anders dan ten dienste van de bestaande of toekomstige primaire waterkering binnen het profiel van vrije ruimte, die in het stedelijke gebied 5 m bedraagt'. Naast het profiel van vrije ruimte is er ook een beschermingszone van 25 m. In dit gebied is het niet toegestaan op de oprichting van nieuwe gebouwen en bouwwerken als deze gebouwen of bouwwerken de stabiliteit van de waterkering nadelig kunnen beïnvloeden.

De blauwe lijn maakt onderdeel uit van de primaire waterkering.. De groene vlakken zijn de reeds bebouwde percelen en van de paarse percelen kunnen worden uitgegeven.

Afbeelding 11.6 Overzicht primaire keringen inclusief waterkeringszone



Voor de primaire waterkering geldt dat het niet is toegestaan om een enkele vorm van afgraving, boring of andere verandering aan te brengen in de kern. Uit een verdere analyse blijkt dat er geen enkel perceel is dat overlap heeft met de kernzone, dus op dit gebied zijn geen risico's.

Er zijn wel een aantal percelen die overlap hebben met de waterkeringszone rond de zeedijk. Zoals aangegeven is het volgens de omgevingsverordening niet toegestaan om te bouwen binnen 5 m van de dijk. Dit brengt beperkingen met zich mee voor de bedrijven die zich hier willen vestigen. Ook moet in het bestemmingsplan worden aangegeven dat er beperkingen gelden voor het gebruik van deze ruimte. Ook in de beschermingszone (25 m buiten de waterkeringszone) gelden er beperkingen. Het gaat dan om eisen aan het aanleggen van leidingen met overdruk, het doen van boringen en het aanpassen van de vegetatie. De bedrijven die de terreinen binnen de beschermingszone willen gebruiken zijn daarnaast ook zelf verantwoordelijk voor de kosten van het afbreken of verhuizen van bebouwingen binnen dit gebied wanneer er aanpassingen aan de kering gedaan moeten worden. Veel van de bedrijven die zich willen vestigen binnen de beschermingszones zijn energie gerelateerd of anderszins verbonden met zware industrie, en de kans is groot dat hiervoor drukleidingen of boringen nodig zijn.

Omdat dit aspect is geborgd in wet- en regelgeving wordt het beoordeeld als neutraal (0). Er zullen voor de verschillende terreinen geen bouw- en watervergunningen worden afgegeven waarin activiteiten zijn voorgenomen die niet zijn toegestaan in deze zone. Ook het bestemmingsplan zal door het waterschap worden beoordeeld op de bestemmingen binnen de beschermingszone.

Binnen een waterhuishoudingsplan is het wel mogelijk afspraken te maken met het waterschap over de inrichting van de beschermingszones rondom de dijken.

Tabel 11.19 Beoordeling effecten waterveiligheid

waterveiligheid	risico's voor primaire keringen (zeedijk)	0
	risico's op secundaire keringen (boezemkaden, polderkades)	0
	risico's buitendijkse gebieden	0

11.7 Effectbeoordeling

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de effectbeoordeling voor het thema water.

Tabel 11.20 Eindbeoordeling thema water per aspect

Aspect	Beoordeling	Toelichting
Oppervlakte-waterkwantiteit	0	Voldoende berging en het functioneren van het watersysteem zijn geborgd in wet- en regelgeving. Daarmee kan er geen situatie worden gerealiseerd welke een negatief effect heeft op de omgeving. Er zullen in de toekomst maatregelen genomen moeten worden voor dit aspect, welke nog niet zijn geborgd in het bestemmingsplan. Er wordt niet verwacht dat het bestemmingsplan hiermee niet uitvoerbaar is. Wel wordt aanbevolen te starten met de watertoetsprocedure om deze maatregelen vorm te geven.
Oppervlakte-waterkwaliteit	0	De effecten van warmtelozingen, het lozen van zware metalen, zwevend stof en overige stoffen, de effecten van de onttrekking inclusief vertroebeling en het risico op verzilting van oppervlaktewater zijn allen geborgd in wet- en regelgeving. Voor individuele bedrijven moeten vergunningen worden aangevraagd. Om inzicht te krijgen in de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan is waar mogelijk een kwantitatieve beoordeling uitgevoerd op basis van aannames over de omvang van lozingen. Op basis van deze berekeningen wordt niet verwacht dat de milieuruimte beperkend is voor de bedrijfsontwikkelingen. Het is wel mogelijk dat individuele bedrijven verdergaande maatregelen moeten implementeren om te voldoen aan de wet- en regelgeving. Dat is geborgd in het vergunningproces.
Grondwater kwantiteit	0	De grondwaterstand binnen het bedrijfsterrein wordt naar verwachting maar in beperkte mate beïnvloed door infiltratie van hemelwater, omdat de invloed van de Eems-Dollard dominant is. De effecten van het oppompen van grondwater binnendijks worden beoordeeld binnen wet- en regelgeving. De inzet van grondwater als koeling is over het algemeen ook niet toegestaan.
Grondwater kwaliteit	0	Door een afname van de hoeveelheid infiltratie kan het grondwater verder verzilten. Dit kan gevolgen hebben voor de omgeving. Het voorkomen van verzilting van het grondwater is echter geborgd in wet- en regelgeving, doordat voor het bestemmingsplan de watertoetsprocedure moet worden doorlopen. Het waterschap kan hierbij toetsen of er negatieve effecten ontstaan voor de omgeving. Ook voor het aanbrengen van verhard oppervlak is een vergunning nodig in het kader van de waterwet, waarbij wordt getoetst op negatieve milieu-effecten.
Waterveiligheid	0	Het bouwen in de beschermingszones van waterkeringen is gebonden aan strenge regels. Omdat de Eemshaven geldt als stedelijk gebied voor de waterkeringen, is het profiel van vrije ruimte 5 meter en de beschermingszone 25 m. Daarnaast geldt een bebouwingszone van 70 meter. Dit brengt beperkingen met zich mee voor de bedrijven die zich hier willen vestigen, omdat vanuit deze beschermingszones eisen worden gesteld aan de inrichting. Dit aspect is geborgd in wet- en regelgeving.

11.8 Mitigatie en compensatie

De verschillende aspecten zijn in de vorige paragrafen beoordeeld als neutraal. Er is daarom geen mitigatie of compensatie nodig.

Wel is in het kader van de bestemmingsplanprocedure een watertoetsproces nodig. Bij een project van deze omvang wordt door het waterschap gevraagd om een waterhuishoudingsplan op te stellen. Het is ook van belang Rijkswaterstaat te betrekken vanwege de raakvlakken met rijkswater. Relevante aspecten voor het waterhuishoudingsplan zijn:

- omgang met hemelwaterafvoer in het buitendijkse gebied (kwantitatief en kwalitatief);
- omgang met hemelwater in het binnendijkse gebied;
- effecten van koelwater- en proceswaterlozingen op de oppervlaktewaterkwaliteit;
- (bron van) aanvoer van water voor koeling en proceswater;
- effecten van het aanbrengen van verharding op verzilting;

- bouwen in de beschermingszones van de keringen.

In het bestaande waterhuishoudingsplan uit 2014¹ zijn bovenstaande aspecten nog niet volledig uitgewerkt. Ook is bij dimensionering van maatregelen nog geen rekening gehouden met een volledige invulling van het Eemshaventerrein. Tenslotte is het waterhuishoudingsplan niet opgesteld in het kader van een watertoetsproces. Het waterhuishoudingsplan wordt door GSP worden geactualiseerd. Een samenvatting van een waterhuishoudingsplan kan in het bestemmingsplan worden opgenomen als waterparagraaf.

11.9 Voorstel tot inperking effecten

Er zijn diverse maatregelen nodig om te voorkomen dat er negatieve effecten optreden. Die maatregelen worden afgedwongen via vigerende wet- en regelgeving en vergunningenregime. Hierdoor zijn er vanuit het MER geen aanvullende maatregelen nodig om effecten in te perken.

11.10 Leemten in kennis

In deze paragraaf zijn de leemten in kennis beschreven die naar voren zijn gekomen gedurende de effectbeoordeling voor het thema water:

- toekomstige lozingen op het oppervlaktewatersysteem zijn alleen op basis van een aantal aannames voor een aantal stoffen te kwantificeren. De effecten van individuele lozingen worden echter beoordeeld in de individuele vergunningsaanvragen. Het bevoegd gezag heeft vanuit wet- en regelgeving de mogelijkheid om cumulatieve effecten mee te wegen;
- de impact van verzilting van het grondwater is niet goed kwantificeerbaar. Naar verwachting zijn de effecten beperkt. Een dergelijke kwantificering zou in het geactualiseerde waterhuishoudingsplan (watertoetsprocedure) kunnen worden opgepakt.

¹ Antea Group (2014) Waterhuishoudingsplan Eemshaven. Toekomstbestendig en integraal waterbeheer in de Eemshaven.

12

BODEM

12.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op het thema bodem.

Studiegebied

Het studiegebied voor het thema bodem betreft het plangebied plus een contour van 25 m daaromheen. Deze 25 m is gehanteerd omdat eventueel aanwezige bodemverontreiniging binnen deze 25 m contour van invloed kan zijn op de bodemkwaliteit binnen het plangebied.

Raakvlakken met andere deelstudies

Het thema bodem heeft raakvlakken met het thema water en de notitie verdergaande ambities Eemshaven. Bodemverontreiniging omvat zowel verontreiniging van grond als van grondwater. Bij het thema bodem is de aanwezigheid van bodemverontreiniging (grond én grondwater) beoordeeld. Bij het thema water is beoordeeld of al dan niet sprake is (te verwachten) van verspreiding van verontreiniging als gevolg van onttrekkingen en/of veranderend grondwaterbeheer (zie hoofdstuk 11). De open bodem draagt bij aan het waterbergend vermogen.

In de notitie verdergaande ambities Eemshaven (bijlage II) zijn de beleidsambities op de thema's duurzaamheid, energietransitie en leefbaarheid geformuleerd en is beschreven hoe deze al dan niet worden vastgelegd in het bestemmingsplan. Zo staat bijvoorbeeld in de omgevingsvisie van de Provincie Groningen dat er meer ruimte voor de toepassing van geothermie en WKO en opslag van industriële gassen, aardgas en CO₂ in de ondergrond moet komen.

12.2 Beoordelingskader en aanpak

Onderstaande tabel geeft een compleet overzicht van het beoordelingskader voor het thema bodem en daarmee de bodemkwaliteit. Het beoordelingskader laat zien welke aspecten zijn onderzocht, welke criteria hierbij zijn gehanteerd en volgens welke methode criteria zijn beschreven. De volgende paragrafen geven per aspect een verdere toelichting op de criteria en methodiek.

In bijlage III, onder B is het thematische beleid voor het thema bodem toegevoegd.

Tabel 12.1 Beoordelingskader Bodem

Aspect	Criterium	Methode
bodemverontreiniging	aanwezigheid van bodemverontreiniging	kwalitatief
diffuse bodemkwaliteit	mogelijkheden grondverzet	kwalitatief

12.2.1 Bodemverontreiniging

Bij werkzaamheden in of op de bodem kan de aanwezigheid van bodemverontreiniging beperkend werken. Dit geldt bijvoorbeeld voor ingrepen als bouwrijp maken percelen, aanleg fundering, ondergronds bouwen en grondwateronttrekkingen ten behoeve van de bouw. Het is daarom wenselijk om voorafgaand aan ingrepen in de bodem inzicht te hebben in de aanwezigheid van bodemverontreinigingen en/of locaties die verdacht zijn op het voorkomen van bodemverontreiniging. Handelingen plegen in en met verontreinigde grond is namelijk aan regels gebonden. Aanwezige (spoedeisende) gevallen van ernstige bodemverontreiniging binnen het plangebied moeten volgens de Wet bodembescherming gesaneerd of beheerd worden. Door het verwijderen of beheren van eventueel aanwezige verontreinigingen, nemen de verontreinigingen in het gebied af en zal de bodemkwaliteit in het gebied verbeteren als gevolg van de ingreep. Dit is als positief beoordeeld (zie tabel 12.2). In beginsel leiden handelingen in verontreinigde grond tot een positief effect op de bodemkwaliteit, doordat maatregelen verplicht zijn (afvoeren/saneren).

Om te bepalen of er sprake is van verdachte en/of verontreinigde locaties, is een QuickScan uitgevoerd naar aanwezige verontreinigingen en/of verdachte locaties. Op basis van de QuickScan is beoordeeld of de kwaliteit van de bodem voldoet aan de beoogde functie en of de kwaliteit van de bodem een risico vormt bij de verdere planvorming/realisatie.

In tabel 12.2 staat de beoordelingsschaal voor het aspect bodemkwaliteit opgenomen.

12.2.2 Diffuse bodemkwaliteit

De diffuse bodemkwaliteit is bepalend voor de mogelijkheden voor grondverzet. Voor locaties die niet verontreinigd en/of verdacht zijn op het voorkomen van een sterke bodemverontreiniging, geeft de bodemkwaliteitskaart de te verwachte bodemkwaliteit weer. Op basis van de diffuse bodemkwaliteit en de gestelde regels voor grondverzet in de Nota bodembeheer voor de Eemshaven en industriegebieden te Delfzijl (2010) is beoordeeld wat de mogelijkheden zijn voor grondverzet en wat het effect daarvan is op de diffuse bodemkwaliteit. De diffuse bodemkwaliteit is beoordeeld op basis van de Nota bodembeheer en de daarbij behorende bodemkwaliteitskaart. Onderstaande tabel toont de beoordelingsschaal voor de aspecten bodemverontreiniging en diffuse bodemkwaliteit.

Tabel 12.2 Beoordelingsschaal bodemverontreiniging en diffuse bodemkwaliteit

Score	Maatlat
--	niet van toepassing
-	negatief: verslechtering van de bestaande bodemkwaliteit die is toegestaan binnen de kaders van het gebiedsspecifieke beleid
0	neutraal: bodemkwaliteit wijzigt niet (maximaal beperkte verbetering of verslechtering van de bodemkwaliteit)
+	positief: verbetering van de bodemkwaliteit (bij aanpak van enkele en/of kleinschalige verontreinigingen)
++	zeer positief: grote verbetering van de bodemkwaliteit (bij aanpak van grote en/of complexe verontreinigingen in grond en/of grondwater)

12.3 Uitgangspunten

Deze paragraaf geeft een toelichting op de uitgangspunten voor de maximale invulling van de Eemshaven met maatgevende representatieve bedrijven voor het thema bodem.

Voor de realisatie van elk bedrijf kunnen ingrepen op of in de bodem worden uitgevoerd. Activiteiten zoals bouwrijp maken van percelen, aanleg van funderingen, ondergronds bouwen en grondwateronttrekkingen ten behoeve van de bouw kunnen aan de orde zijn onafhankelijk van type bedrijf. Sommige bedrijvigheid vormen een groter risico op het veroorzaken van een bodemverontreiniging in de gebruiksfase. Conform de zorgplicht vanuit de Wet Milieubeheer moet elk bedrijf passende maatregelen nemen om een bodemverontreiniging te voorkomen, waarbij de maatregelen zijn afgestemd op de bodembedreigende activiteit. Aanvullend geldt dat indien zich een nieuwe verontreiniging voordoet, deze verwijderd moet worden.

12.4 Huidige situatie

Deze paragraaf beschrijft de huidige situatie per aspect uit het beoordelingskader.

12.4.1 Bodemverontreiniging

De meeste percelen binnen de plansituatie zijn braakliggend en onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging. Dit blijkt op basis van luchtfoto's, de bodemkwaliteitskaart¹. Er zijn een aantal percelen/deellocaties bekend waar sprake is van een verontreinigde en/of verdachte locatie. Ten behoeve van de effectbeoordeling is hierbij reeds onderscheid gemaakt tussen:

- locaties binnen de plansituatie (deellocaties met codering A in tabel 12.3): deelterreinen waarvan de toekomstige invulling nog onbekend is. Daarmee is het onzeker welke ingrepen er op de bodem plaats zullen vinden;
- locaties binnen de referentiesituatie (deellocaties met codering B in tabel 12.3): deelterreinen die reeds bestemd en vergund zijn. Voor deze terreinen is bekend welke ingrepen er op de bodem plaats zullen vinden. Echter, een op deze locaties aanwezige historische verontreiniging kan mogelijk van invloed zijn (geweest) op de bodemkwaliteit ter plaatse van de locaties binnen de plansituatie. Beschikbare informatie over deze locaties is daarom weergegeven.

Onderstaande tabel geeft de verontreinigde en/of verdachte locaties weer met de daarbij beschikbare informatie. De in de tabel genoemde locaties zijn tevens weergegeven op afbeelding 12.1 (westelijk deel plangebied) en afbeelding 12.2 (oostelijk deel plangebied). De nummeringen in tabel 12.3 en de afbeeldingen komen met elkaar overeen. Indien een locatie op basis van de beschikbare informatie niet verdacht of verontreinigd is, dan is deze locatie niet in de tabel opgenomen en heeft deze locatie geen codering (A of B) in de afbeeldingen.

Tabel 12.3 Overzicht verdachte en/of verontreinigde locaties binnen het plangebied (bron: www.bodemloket.nl)

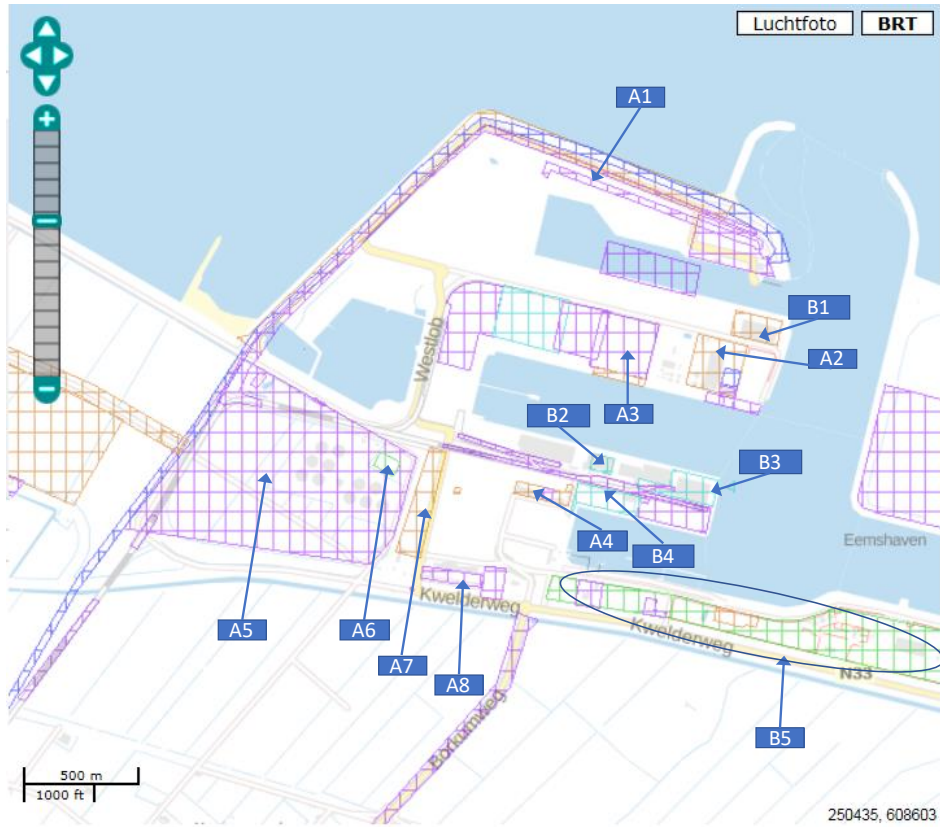
Deel-locatie	Naam	Codering	Beschikbare informatie	Conclusie
Verdachte en/of verontreinigde locaties binnen plangebied				
A1	EE asbestcement leiding (Borkumweg 1)	GR165100138 ED	Verdachte activiteit: asbestcementleiding. Er is op deze locatie sprake van een restverontreiniging (asbest) die is achtergebleven na sanering. Restverontreiniging geregistreerd in	Locatie verontreinigd. Omvang en aard van restverontreiniging op basis van beschikbare informatie niet bekend.

¹ Outline Consultancy (2010) en www.bodemloket.nl.

Deel-locatie	Naam	Codering	Beschikbare informatie	Conclusie
			het BIS van de overheid en bij Kadaster.	
A2	EN Bulkkade	GR165101859 ED	Verdachte activiteit: voormalige hout- en plaatmaterialenhandel (1999-2001). Op basis van verkennend bodemonderzoek (2003) is aanvullend onderzoek nodig.	Locatie verdacht.
A3	EE Bulkkade (Westlob 8)	GR165101841 ED	Verdachte activiteit onbekend. In 2012 is deze locatie gesaneerd. De resultaten van de saneringsevaluatie geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd.	Locatie verdacht, want op basis van de beschikbare informatie is niet bekend of multifunctioneel of functiegericht is gesaneerd en of er al dan niet restverontreiniging aanwezig is.
A4	EE Eemshavenweg	GR165100559 ED	Diverse verdachte activiteiten, onder andere: brandstoftank, benzine service station, landbouwmachineriebedrijf, grofsmederij, scheepssmederij. Er is voor deze locatie alleen een oud onderzoek beschikbaar (1995), actuele situatie onbekend.	Locatie verdacht.
A5	EE Middenweg (windmolen defensie)	GR165100482 ED	Verdachte activiteit betreft ophooglaag met puin / sloopafval. Op basis van beschikbare informatie wordt geconcludeerd dat er een sanering is uitgevoerd (2008).	Locatie verdacht, want op basis van de beschikbare informatie is niet bekend of multifunctioneel of functiegericht is gesaneerd en of er al dan niet restverontreiniging aanwezig is.
A6	EE Ranselgatweg, Eemshaven Z, GR-031-043	GR165100043 ED	Verdachte activiteit: aardolie- en steenkoolproductenindustrie. Voor deze locatie wordt een sanering uitgevoerd (saneringsplan opgesteld in 1997, grondwater monitoring in 2008).	Locatie verdacht, want op basis van de beschikbare informatie is niet bekend of multifunctioneel of functiegericht is gesaneerd en of er al dan niet restverontreiniging aanwezig is.
A7	EE Westereemsweg 5 (Jan Snel Group)	GR165101848 ED	Verdachte activiteit onbekend. Op basis van een verkennend onderzoek (2009) is aanvullend onderzoek nodig.	Locatie verdacht.
A8	EE Westereemsweg ong	GR165101858 ED	Verdachte activiteit onbekend. In 2006 is deze locatie gesaneerd. De resultaten van de saneringsevaluatie geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd.	Locatie verdacht, want op basis van de beschikbare informatie is niet bekend of multifunctioneel of functiegericht is gesaneerd en of er al dan niet restverontreiniging aanwezig is.
A9	EE project NorNed HVDC	GR165100603 ED	Diverse verdachte activiteiten: opslag alifatische koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen opslag, dieseltank bovengronds. Op basis van een verkennend bodemonderzoek uit 2003 dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar de aard en omvang van (mogelijke) verontreiniging.	Locatie verdacht.

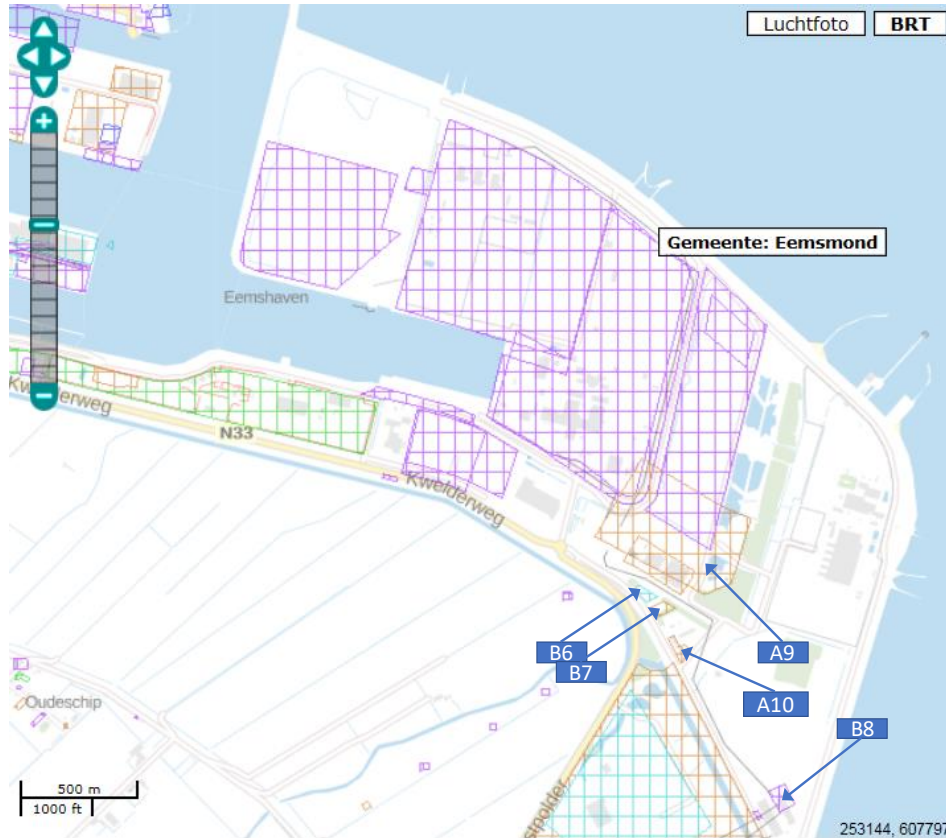
Deel-locatie	Naam	Codering	Beschikbare informatie	Conclusie
A10	EE Robbenplaatweg 15a (Boogtools)	GR165101847 ED	Verdachte activiteit onbekend. Op basis van een verkennend onderzoek uit 2008 is aanvullend onderzoek nodig.	Locatie verdacht.
Verdachte en/of verontreinigde locaties binnen referentiesituatie				
B1	EE T0 Wijnne + amp; Barends	GR165101842 ED	Op basis van een verkennend onderzoek uit 2007 is geconcludeerd dat er aanvullend onderzoek nodig is.	Locatie verdacht.
B2	EE Eemshornweg 5	GR165100273 ED	Diverse verdachte activiteiten, onder andere: autoreparatiebedrijf, koelpakhuis, transportbedrijf, grofsmederij, motorenrevisiebedrijf. Er is voor deze locatie alleen een oud onderzoek beschikbaar (1991), actuele situatie onbekend.	Locatie verdacht.
B3	EE Eemshornweg 9	GR165100274 ED	Diverse verdachte activiteiten, onder andere: koelpakhuis, laboratorium, laad- en losbedrijf. Er is voor deze locatie alleen een oud onderzoek beschikbaar (1999), actuele situatie onbekend	Locatie verdacht.
B4	EN Borkumweg 3	GR165100260 ED	Diverse verdachte activiteiten, onder andere: laad- en losbedrijf, containerverhuurbedrijf, dieseltank bovengronds, binnenvaartbedrijf. Er zijn vrij recente onderzoeken beschikbaar (2008 en 2012), maar conform de status van de locatie dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden.	Locatie verdacht.
B5	EE Kwelderweg 15 (Theo Pouw)	GR165101850 ED	Verdachte activiteit: brandstoftank, dieseltank ondergronds. Op basis van verkennend en nader onderzoek (2004) dient een saneringsonderzoek uitgevoerd te worden.	Locatie verontreinigd. Omvang en aard van de verontreiniging onbekend.
B6	EE Robbenplaatweg 11	GR165100398 ED	Diverse verdachte activiteiten: dieseltank ondergronds, betonfabriek, betonmortelcentrale, kalkzandsteenfabriek. Er is voor deze locatie alleen een oud onderzoek beschikbaar (1998), actuele situatie onbekend.	Locatie verdacht.
B7	EE Robbenplaatweg 13	GR165100532 ED	Verdachte activiteit: dieseltank ondergronds en benzine service station. In 2000 is een verkennend onderzoek uitgevoerd en een saneringsplan opgesteld. Conform bodemloket dient nader onderzoek uitgevoerd te worden.	Locatie verontreinigd. Er is geen saneringsevaluatie beschikbaar, dus onbekend of locatie is gesaneerd en op welke manier.
B8	EE, Uitbreiding 380 kV Station	GR165101975 ED	Locatie gesaneerd (2015).	Locatie verdacht, want op basis van de beschikbare informatie is niet bekend of multifunctioneel of functiegericht is gesaneerd en of er al dan niet restverontreiniging aanwezig is.

Afbeelding 12.1 Verontreinigde en verdachte locaties voor bodemverontreiniging voor westelijk deel van het plangebied¹



¹ Bron: www.bodemloket.nl.

Afbeelding 12.2 Verontreinigde en verdachte locaties voor bodemverontreiniging voor oostelijk deel van het plangebied



12.4.2 Diffuse bodemkwaliteit

De diffuse bodemkwaliteit is de gebiedseigen kwaliteit op onverdachte locaties. Deze is vastgesteld in de bodemkwaliteitskaart¹. Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de diffuse bodemkwaliteit in het plangebied voldoet aan de achtergrondwaarde. De bodemfunctieklasse van het plangebied is industrie. Conform het generieke beleid is de kwaliteitseis van toe te passen grond klasse AW2000. Om de hergebruiksmogelijkheden te verruimen en de toepassingseis meer op de bodemfunctie aan te laten sluiten, is gebiedsspecifiek beleid opgesteld en zijn lokale maximale waarden afgeleid. De lokale maximale waarden zijn gelijkgesteld aan de maximale normen die passen bij de bodemfunctieklasse, zijnde industrie. Bij grondverzet binnen het beheergebied (Eemshaven en de industriegebieden te Delfzijl) dient getoetst te worden of de toe te passen grond voldoet aan deze lokale maximale waarden. Belangrijke voorwaarde hierbij is het 'stand-still' principe op gebiedsniveau. Dit betekent dat de bodemkwaliteit in het gebied plaatselijk mag verslechteren als ergens anders in hetzelfde gebied een kwaliteitsverbetering optreedt. De plaatselijke verslechtering wordt dan geaccepteerd, omdat de bodemkwaliteit voor het totale beheergebied niet verslechtert. Indien grond van buiten het beheergebied wordt toegepast, dient deze grond te voldoen aan de kwaliteitsklasse AW2000.

12.5 Referentiesituatie

Voor het thema bodem geldt dat de referentie situatie gelijk is aan de huidige situatie: de reeds bestemde en vergunde activiteiten die op korte termijn gerealiseerd worden hebben geen effect op de bodemkwaliteit. Dit geldt zowel voor het aspect bodemverontreiniging als het aspect diffuse bodemkwaliteit. Er zijn geen autonome ontwikkelingen voorzien die de bodemkwaliteit wezenlijk zullen beïnvloeden.

¹ Outline Consultancy (2010).

12.6 Effecten

12.6.1 Effecten bodemverontreiniging

Op basis van de QuickScan blijkt dat de meeste percelen binnen de plansituatie braakliggend zijn en onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging. Er zijn echter een aantal locaties op of nabij de te ontwikkelen percelen die wel verdacht en/of verontreinigd zijn (zie tabel 12.3 en afbeelding 12.1 en afbeelding 12.2). Op basis van de beschikbare informatie gaat het hierbij niet om grootschalige en/of complexe verontreinigingen, maar om verontreinigingen van relatief beperkte omvang. Door ingrepen ten behoeve van de ontwikkeling van deze locaties zal (eventueel) aanwezige verontreiniging gesaneerd dan wel beheerd worden. De bodemverontreiniging op deze locaties zal daardoor afnemen en dit resulteert in een verbetering van de bodemkwaliteit.

Het ruimtebeslag (omvang en diepte) van de ingrepen, de exacte omvang van de verontreiniging en de mate van verontreiniging bepalen of sanering van een aanwezige verontreiniging noodzakelijk is. Bij een maximaal scenario voor de plansituatie in de Eemshaven (ingebruikname van alle te ontwikkelen percelen) zal het effect op bodem het meest positief zijn. Hoe meer locaties worden ontwikkeld, hoe meer locaties er zijn waar de noodzaak tot sanering bestaat en hoe meer de bodemkwaliteit zal verbeteren. Kleine wijzigingen in het ontwerp zullen echter niet leiden tot een significant ander effect.

Het criterium bodemverontreiniging wordt daarom positief beoordeeld (+).

12.6.2 Effecten diffuse bodemkwaliteit

Voor de ontwikkeling van de percelen binnen het plangebied zal grondverzet plaatsvinden, bijvoorbeeld bij het bouwrijp maken van percelen, de aanleg van infrastructuur of eventueel aan te leggen ondergrondse constructies (kelders, parkeergarages). Als vrijkomende grond binnen het plangebied wordt hergebruikt, dient getoetst te worden aan de lokale maximale waarden. Dit betekent dat grond dat voldoet aan kwaliteitsklasse AW2000, klasse wonen of klasse industrie kan worden hergebruikt binnen het plangebied. Het effect hiervan is dat lokaal een beperkte verslechtering van de bodem kan optreden op de toepassingslocatie, maar gelijktijdig zal op de ontgravingslocatie de kwaliteit van de bodem in beperkte mate verbeteren. Op deze manier zal de diffuse bodemkwaliteit binnen het beheergebied gelijk blijven (stand-still). Indien grond van buiten het plangebied wordt toegepast, dan dient deze grond schoon te zijn (klasse AW2000). Hierdoor kan een lichte kwaliteitsverbetering optreden.

Het effect op de diffuse bodemkwaliteit is nagenoeg onafhankelijk van de mate van invulling van de Eemshaven. Kleine wijzigingen in het ontwerp zullen niet leiden tot een gewijzigde beoordeling van het aspect diffuse bodemkwaliteit. Het criterium diffuse bodemkwaliteit wordt daarom neutraal beoordeeld (0).

12.7 Effectbeoordeling

Onderstaande tabel toont de beoordeling van de effecten voor het thema bodem. Het aspect bodemverontreiniging is als positief beoordeeld als gevolg van de te verwachte sanering van één of meerdere verontreinigde locaties. Het aspect diffuse bodemkwaliteit is als neutraal beoordeeld. Lokaal kan er een verslechtering van de bodemkwaliteit optreden, vanwege de vastgestelde lokale maximale waarden, maar op gebiedsniveau verandert de gemiddelde bodemkwaliteit niet (stand-still principe op gebiedsniveau).

Tabel 12.4 Effectbeoordeling thema bodem]

criterium	Score
bodemverontreiniging	+
diffuse bodemkwaliteit	0

12.8 Mitigatie

Er zijn geen mitigerende maatregelen nodig voor het thema bodem. Wel dienen maatregelen getroffen te worden ten behoeve van het voorkomen van nieuwe verontreinigingen.

12.9 Voorstel tot inperking effecten

Er zijn geen compenserende maatregelen voor het thema bodem nodig.

12.10 Leemten in kennis

De effectbeoordeling is gebaseerd op een QuickScan naar de kwaliteit van de bodem. Hiervoor is algemeen beschikbare informatie over de bodemkwaliteit geraadpleegd (www.bodemloket.nl). Op basis van de beschikbare informatie uit deze QuickScan is voor een aantal locaties geen actuele en/of volledige beschrijving van de verontreinigingssituatie mogelijk. Het uitvoeren van een vooronderzoek conform de NEN 5725, inclusief het inzien van reeds uitgevoerde onderzoeken, kan deze kennisleemten (deels) invullen.

13

LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

13.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op het thema landschap en cultuurhistorie. Landschap en cultuurhistorie hebben zeker in het buitengebied een nauwe relatie. De karakteristieken van het landschap zijn vaak een samenspel van de natuurlijke ondergrond en het menselijk handelen door de eeuwen heen (de cultuurhistorie). Daarom worden landschap en cultuurhistorie in deze paragraaf gezamenlijk beschreven en beoordeeld. Archeologie maakt onderdeel uit van de cultuurhistorie.

13.2 Toets aan Barro (Besluit Algemene regels Ruimtelijke Ordening)

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) voorziet in de juridische borging van het nationaal ruimtelijk beleid uit de SVIR. Het bevat regels die de beleidsruimte binnen ruimtelijke plannen van andere overheden inperken, daar waar nationale belangen dat noodzakelijk maken. Voor voorliggend plan speelt het nationaal belang 'Waddenzee en waddengebied' (Titel 2.5). In artikel 2.5.10 van het Barro is bepaald dat 'een bestemmingsplan dat betrekking heeft op de Waddenzee of direct aan de Waddenzee grenzende gronden, geen bestemmingen bevat die aanleg van een nieuwe haven of nieuw bedrijventerrein, of zeewaartse uitbreiding van een direct aan de Waddenzee grenzende bestaande haven of bestaand bedrijventerrein mogelijk maken.' Daarbij is van belang dat een bestemmingsplan geen significant negatieve effecten heeft op de landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten van de Waddenzee, te weten:

- rust;
- weidsheid;
- open horizon;
- natuurlijkheid met inbegrip van de duisternis.

Hoewel het voornemen uitgaat van een nadere invulling van een bestaand bedrijventerrein en daarmee geen uitbreiding van bedrijventerrein behelst, wordt in deze effectstudie wel expliciet aandacht besteed aan deze kenmerken. Zoals omschreven in paragraaf 2.1.3 wordt in het deel landschap ingegaan op de ruimtelijk-visuele effecten weidsheid en duisternis. Rust is meegenomen in hoofdstuk 6 waarin de geluidseffecten op mens en dier beschreven zijn en hoofdstuk 14 waarin de effecten op natuur passend beoordeeld zijn (natuurlijkheid).

13.3 Beoordelingskader en aanpak

Onderstaande tabel geeft een compleet overzicht van het beoordelingskader voor het thema landschap, cultuurhistorie en archeologie. De tabel laat zien welke aspecten zijn onderzocht en volgens welke methode criteria zijn beschreven. De volgende paragrafen geven per aspect een verdere toelichting op de criteria en methodiek.

Tabel 13.1 Beoordelingskader landschap en cultuurhistorie

Thema	Aspect	Criterium	Methode
landschap	landschappelijke waarden	herkenbaarheid landschapsstructuren	kwalitatief
	ruimtelijk-visuele beleving	openheid/duisternis	kwalitatief
	aardkundige waarden	gaafheid aardkundige waarden	kwalitatief
cultuurhistorie	historisch-geografische patronen	herkenbaarheid en gaafheid patronen	kwalitatief
	historisch-bouwkundige elementen	instandhouding bouwkundige elementen	kwalitatief
	archeologische waarden	gaafheid archeologische waarden	kwalitatief

13.3.1 Landschap

Voor landschap is gekeken naar de volgende aspecten:

- effect op landschappelijke waarden; de landschappelijke waarden zijn die elementen die elk landschapstype kenmerken. Bij de effectbepaling wordt beoordeeld in hoeverre de herkenbaarheid van deze landschappelijke waarden wordt beïnvloed door het planvoornemen;
- effect op ruimtelijk-visuele beleving; dit zijn de elementen die het beeld van een landschap bepalen, zoals houtwallen, maar ook begrippen als openheid of kleinschaligheid en licht en duisternis. De beleefbaarheid van deze landschappelijke kenmerken staat centraal bij de effectbepaling;
- effect op aardkundige waarden; aardkundige waarden zijn elementen in het landschap die door natuurlijke processen zijn ontstaan en daarmee een deel van de landschappelijke karakteristiek bepalen. Bij de effectbepaling wordt gekeken in hoeverre de gaafheid van deze aardkundige wordt beïnvloed door het planvoornemen.

In tabel 13.2 is de beoordelingsschaal van deze criteria weergegeven. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd.

Landschapsstructuren

Naarmate het voornemen meer samenhangt met bestaande landschappelijke structuren en de herkenbaarheid daarvan ondersteunt of versterkt, wordt dit effect positiever beoordeeld.

Openheid/weidsheid

Kenmerkend voor het gebied is de relatieve openheid. Naarmate ontwikkelingen meer en meer 'het beeld vullen' zal dit effect negatiever worden beoordeeld.

Duisternis

Duisternis heeft betrekking op de hoeveelheid (kunstmatig) licht die 's nachts zichtbaar is. In de regel wordt bij dit criterium aangehouden dat naarmate een alternatief meer (kunstmatig) licht uitstraalt na zonsondergang, dat effect negatiever wordt beoordeeld. Alleen lichtbronnen met uitstraling hebben een negatieve invloed op de duisternis. Andere puntbronnen zijn weliswaar zichtbaar in de duisternis, maar hebben daar geen invloed op.

13.3.2 Cultuurhistorie

Cultuurhistorie is nauw verwant met de landschappelijke karakteristiek. Voor cultuurhistorie zijn de volgende aspecten in het beoordelingskader opgenomen:

- effect op historisch-geografische patronen; deze patronen geven het beeld van de ontwikkelingsgeschiedenis van een landschap. Bij de effectbepaling wordt beoordeeld in hoeverre de herkenbaarheid en gaafheid van deze patronen wordt beïnvloed door het planvoornemen;
- effect op historisch bouwkundige elementen; hierbij gaat het om gebouwd erfgoed in de breedste zin, variërend van brug tot boerderij en van monument tot karakteristiek pand (zonder beschermde status). Bij het bepalen van de effecten wordt gekeken of het planvoornemen invloed heeft op de instandhouding van deze bouwkundige elementen;
- effect op archeologische waarden; archeologische waarden zijn alle sporen van bewoningsgeschiedenis die ondergronds kunnen worden aan- getroffen. Bij de effectbepaling wordt beoordeeld in hoeverre de gaafheid van de archeologische waarden beïnvloed wordt door het planvoornemen.

In onderstaande tabel staat de beoordelingsschaal voor de genoemde criteria.

Tabel 13.2 Beoordelingsschaal voor de criteria binnen het thema landschap en cultuurhistorie

Score	Betekenis beoordeling
--	aanzienlijke verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie
-	geringe verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie
0	verbetering noch verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie
+	geringe verbetering ten opzichte van de referentiesituatie
++	aanzienlijke verbetering ten opzichte van de referentiesituatie

13.4 Uitgangspunten

Het bestemmingsplan Eemshaven geeft ruimte aan de bouw van bedrijven. Ook in het vigerende bestemmingsplan zit deze ruimte, hoewel tot op heden nog niet alle bedrijfskavels in de Eemshaven zijn bebouwd. Voor de effectbeoordeling wordt gekeken in hoeverre het nieuwe bestemmingsplan eigenstandige en nieuwe gevolgen heeft voor landschap en cultuurhistorie in het gebied. Dat houdt concreet in dat wordt bekeken wat de effecten zijn op landschap en cultuurhistorie als alle planologische mogelijkheden vanuit het bestemmingsplan maximaal worden benut, afgezet tegen de huidige vergunde situatie. Het bestemmingsplan biedt ruimte om 262 ha aan tot nog toe onbebouwd gebied te bebouwen met bedrijven op het vlak van energie, recycling, logistiek en MKB. De maximale bouwhoogte van deze bedrijven bedraagt 50 m, via een afwijking is een hogere bouwhoogte mogelijk. Deze bouw mogelijkheden gelden ook voor de bestaande bedrijven in de Eemshaven.

Voor de impact op landschap en cultuurhistorie speelt de omvang en uitstraling van de bebouwing een grote rol. Uitgangspunt voor deze effectstudie is een maximale en representatieve invulling van het bedrijventerrein die bestaat uit een gebouw met een omvang en een volume dat vergelijkbaar is met de bestaande energiecentrales, bebouwing van 50 meter hoog en een bebouwingspercentage van 60 %. Dit percentage sluit aan bij de bestaande verdeling van bebouwd en onbebouwd gebied in de Eemshaven en is ook redelijk gelet op ruimte voor opslag, parkeren, enzovoort.

De uitstraling van de bebouwing wordt gestuurd door de welstandseisen die aan de bebouwing worden gesteld. De welstandscriteria die voor de Eemshaven zijn opgesteld hanteren we hier als uitgangspunt.

Afbeelding 13.1 Impressie Eemshaven



13.5 Huidige situatie

Het plangebied ligt in het noordelijkste deel van Groningen, aan de waddenzeekust. Het landschap is hier weids en open. Kenmerkend zijn de oude waterlopen en de besloten wierdedorpen op de kwelderwallen en het stelsel van (slaper)dijken met opstreckende verkaveling en boerderijenreeksen die representatief zijn voor de stapsgewijze inpoldering van de Waddenzee. Zowel de gemeente Het Hogeland als de provincie Groningen hebben de landschappelijke waarden van het gebied beschreven. De gemeente heeft daarvoor een nota 'Kernkwaliteiten cultuurhistorisch erfgoed' opgesteld, de provincie heeft in haar omgevingsvisie de waarden van het landschap aangegeven. Daarnaast is er een landschappelijk ontwikkelingsplan opgesteld voor het noordelijk deel van Groningen.

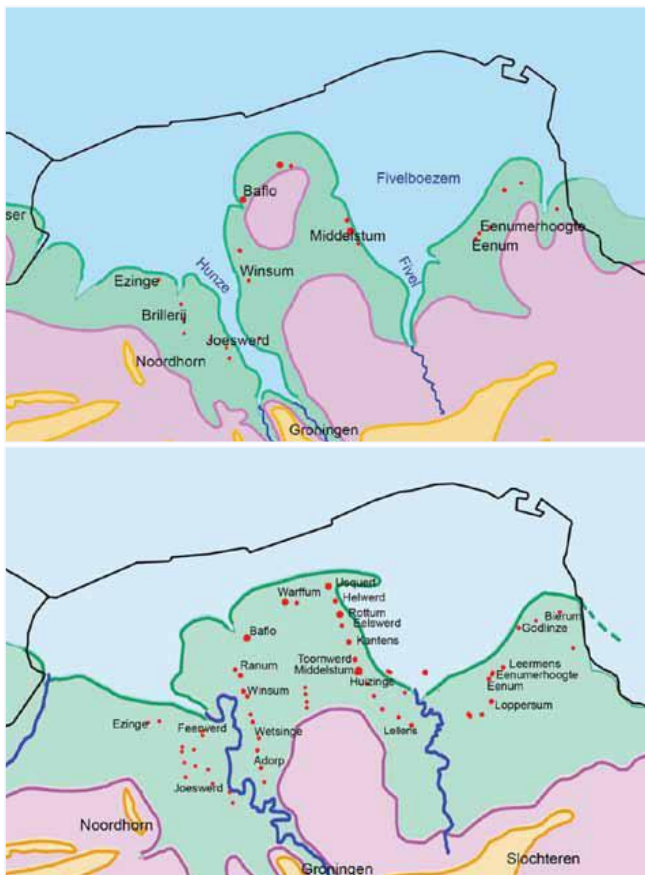
Natuurlijke ondergrond

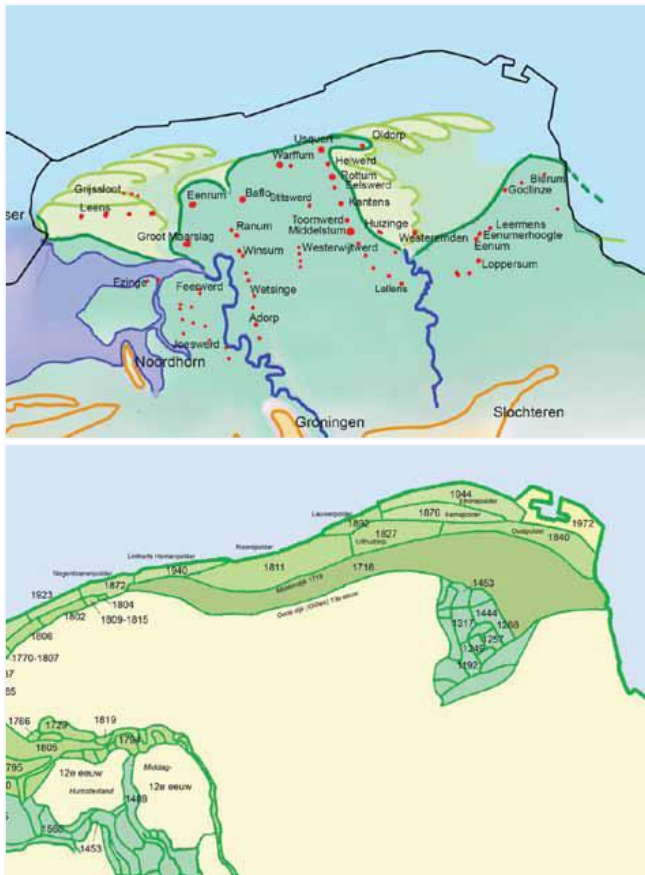
De waddenkust heeft een dynamische ontstaansgeschiedenis. Het oude kweldergebied is ontstaan door het vrije spel van de zee. De invloed van de getijdenwerking, de oostelijke stroming van de zee en de overheersende windrichting vanuit het westen is ook vandaag de dag te zien in het dynamische waddegebied met opslibbing van buitendijks gelegen kwelders en het 'wandelen' van bijvoorbeeld Rottumeroog en Rottumerplaat.

Aan het einde van de laatste ijstijd (9.000 - 8.000 voor Christus) smelten ijskappen en loopt de Noordzee vol. Op enige afstand van de hoge en droge zandgronden ontstaat iets ten noorden van de tegenwoordige Waddeneilanden een lange duinenrij. Achter deze duinen ontstaan uitgestrekte veenmoerassen. Door de

stijgende zeespiegel komen er doorbraken in de kustbarrière en ontstaat de Waddenzee. De hoogste delen van de oorspronkelijke vlakte blijven nog lange tijd bewoonbaar. Op het zogeheten 'hoog van Winsum', een pleistocene zandrug, zijn bijvoorbeeld vondsten aangetroffen uit ongeveer 2.000 voor Christus. In de Waddenzee wordt in de loop der tijd klei afgezet en waardoor strandwallen ontstaan. Het hart van het Hogeland wordt gevormd door een centraal kweldereiland dat wordt omzoomd door een kwelderboog, het zogeheten 'schiereiland van Warffum'. De kwelderwal watert af richting de Fivelboezem met een systeem van west-oost verlopende prielen waarvan een deel in het huidige stelsel van maren, tochten en diepen herkenbaar is gebleven. De Tjariet die deels in het plangebied ligt is hier nog een restant van. Ten noordoosten van de centraal gelegen kwelderwal groeien aan de wadzijde onder invloed van wind en zeestroming jongere kwelderwallen aan, een systeem van opeenvolgende haakwallen of hefwallen (hef betekent zee). In de loop van eeuwen ontstaat op deze haakwallen een reeks van opeenvolgende pioniersnederzettingen: van Oldörp tot dochternederzetting Uithuizen en later Uithuizermeeden en Roodeschool. De Fivelbedding wordt door de aangroeiende haakwallen steeds verder naar het oosten verlegd. In de luwte van de haakwallen groeien in de Fivelboezem de kwelders aan. De Fivelmonding wordt tussen 1000 en 1453 grotendeels ingepolderd, waarbij de oorspronkelijke wadprielen transformeren tot maren. De inpoldering wordt systematisch ter hand genomen door de kloosterorden die zich in het gebied vestigen; zij hebben de benodigde kennis ten aanzien van de dijkenaanleg en de afvoer van overtollig water. Ook langs de noordkust gaat het proces van kweldervorming door. Ten noorden van het tracé van de Oldiek op de kwelderwal vindt landaanwinning plaats. Tot in de twintigste eeuw worden de hoog opgeslibde kwelders systematisch ingepolderd, met de Emmapolder uit 1944 als laatste in deze reeks. Tot slot wordt in 1972 de zeedijk verlegd ten behoeve van de aanleg van de Eemshaven.

Afbeelding 13.2 Ontwikkeling landschap noordelijke kust Groningen (bron: nota kernkwaliteiten cultuurhistorisch erfgoed, gemeente Het Hogeland)





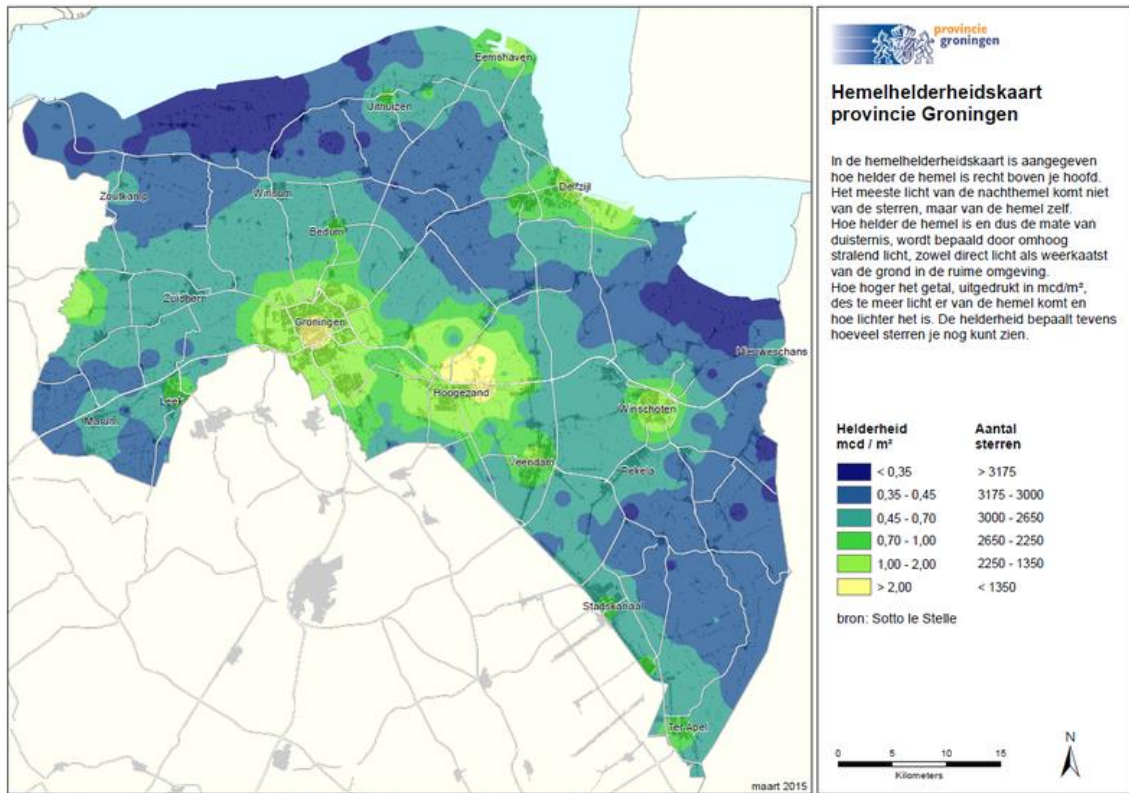
Landschap en cultuurhistorie

Het plangebied maakt landschappelijk gezien deel uit van de Waddenkust. Het landschap van de Waddenkust is een jong, weids en open landschap. Het landschap wordt getypeerd door systematisch ingepolderde kwelders en een stelsel aan west-oost lopende parallelle dijken. Lange, nagenoeg rechte dijken liggen parallel aan de kustlijn en scheiden de verschillende 'schillen' van landaanwinning. Strook voor strook is de zee tot land gemaakt, waarbij aanvankelijk lage kades zijn gevormd tot nieuwe zeedijken: van de Oldiek naar de Middendijk, de Uithuizer polderdijk, de Eemspolderdijk tot de huidige Zeedijk die de Emmapolder begrenst. De Eemshaven is het 'nieuwste stuk land' in de inpoldering van het gebied.

Elk van de polders heeft een kenmerkende landschappelijke opzet door een verkavelingsrichting haaks op de dijk. Boerenerven liggen aan lange rechte wegen in de polder, zoals ten zuiden van Oudeschip, of in een lange reeks aan de voet van de dijk, wat bij de Emmaweg en Dwarsweg goed is te zien. Langs de dijk zijn bebouwingsreeksen op sommige plekken uitgegroeid tot een kleine gemeenschap, zoals de buurtschappen Nooitgedacht en Polen (ten zuiden van het plangebied) en het dorp Oudeschip. De Waddenkust is een agrarisch productielandschap. Alles in dit gebied heeft maat. Dat geldt zowel voor de polders, als voor de boerenbedrijven. In het relatief jonge landschap van de Waddenkust zijn landschappelijke relictten simpelweg opgenomen, zoals de Kleine en de Grootte Tjariet als restant van de oude natuurlijke waterloop van de Fivel. Het landschap kent verschillende waardevolle kleine landschapselementen zoals, dobben, eendenkooien en dijkcoupures. Direct in de nabijheid van de Eemshaven staan poldermolen De Goliath en bijbehorende woning. Een fraai contrast tussen de maat en schaal van de oorspronkelijke bebouwing en daarnaast de grote maat en schaal van de aangelegde Eemshaven en de vele windturbines. De komst van de Eemshaven heeft het landschappelijk beeld namelijk sterk veranderd. Aan de horizon is de havengebonden bedrijvigheid goed te zien: zowel vanaf land als vanaf de Waddenzee. De openheid en relatieve leegte van het landschap leent zich bovendien voor windenergie. De vele windmolens zijn overal in het zicht en beeldbepalend. Door de hoeveelheid en schijnbaar onregelmatige ordening ontstaat op enige afstand een diverse, ongeordende brij van molens in het beeld. Het landschapsbeeld heeft een meer industrieel en technisch karakter gekregen. De hoogspanningsleidingen en spoorlijn versterken dat beeld.

Ook in het donker is de Eemshaven te zien. Doordat het omliggende gebied relatief dun bebouwd is valt de Eemshaven extra op. Dat geldt zeker voor de Waddenzee waar bebouwing niet wordt aangetroffen. Onderstaande hemelhelderheidskaart geeft een indruk van de duisternis in het plangebied en in de omgeving. Daarvoor zijn in de periode van september 2013 tot en met februari 2014 zijn in 10 nachten 225 nachtelijke metingen op 203 locaties gedaan.

Afbeelding 13.3 Hemelhelderheidskaart, provincie Groningen



Tabel 13.3 Overzicht van landschappelijke en cultuurhistorische kenmerken van de Eemshaven en omgeving

Landschap	
landschappelijke waarden	<ul style="list-style-type: none"> - reeks van dijken die de inpoldering van het land zichtbaar maakt - oude waterlopen als restant van maren en prieden zoals de Kleine en de Grootte Tjariet - prieden en geulen Waddenzee
ruimtelijk-visuele kenmerken	<ul style="list-style-type: none"> - openheid van het land en de zee met de bebouwing van de Eemshaven aan de horizon - grote maat - relatieve duisternis
aardkundige waarden	<ul style="list-style-type: none"> - wadprieden.
Cultuurhistorie	
historisch-geografische patronen	stelsel van dijken met dijkcoupures
historisch bouwkundige elementen	molen De Goliath en naastgelegen woning
archeologische waarden	lage verwachtingswaarde; relatief jong landschap

13.6 Referentiesituatie

De referentiesituatie is het huidige landschap en de daaraan gekoppelde verwachte autonome ontwikkeling. Het huidige beleid en de wet- en regelgeving zijn er in het algemeen op gericht om de landschappelijke en cultuurhistorische waarden te behouden en te versterken. Dat blijkt bijvoorbeeld uit de omgevingsvisie van de provincie Groningen die sterk is gericht op het behouden en ontwikkelen van ruimtelijke kwaliteit en uit aanpassingen aan het Bor, waardoor cultuurhistorie een vast onderdeel is geworden in de belangenafweging in bestemmingsplannen. Deze lijn wordt ook doorgezet in de Omgevingswet. Landschap en cultuurhistorie spelen een nadrukkelijke rol in de belangenafweging rond nieuwe ontwikkelingen. De verwachting is dan ook dat met de huidige beleidslijnen voor de komende jaren landschap en cultuurhistorie consistent worden meegewogen bij alle ontwikkelingen in het landelijk gebied. Samen met de waarde die er tegenwoordig alom wordt gehecht aan landschap en ruimtelijke kwaliteit, ligt het in de lijn dat er geen grote wijzigingen in het huidige landschapsbeeld worden verwacht. De autonome ontwikkeling is dan ook overeenkomstig de bestaande situatie.

In en om de Eemshaven vinden verschillende autonome ontwikkelingen plaats (zie paragraaf 4.3). De realisatie van een Helihaven leidt bijvoorbeeld tot de bouw van enkele voorzieningen. Deze voorzieningen zijn in maat en hoogte beperkt en vallen in het niet bij de bouwhoogte van de bestaande bedrijvigheid. Daarnaast worden verschillende turbines verplaatst of vervangen. Het cluster met windturbines wordt hierdoor fors groter, met name door de ontwikkeling van windpark Eemshaven Zuidoost en windpark Oostpolder. De autonome veranderingen van windturbines binnen het plangebied leiden niet tot een wezenlijk andere uitstraling ten opzichte van het huidige beeld.

13.7 Effecten

13.7.1 Landschap

Landschapsstructuren

De Eemshaven is een eigenstandige eenheid in het landschap en in de Waddenzee. De overslaghaven ligt geheel ten noorden van de Kwelderweg die van oudsher de grens vormt tussen het 'oude land' en de relatief recent ontwikkelde Eemshaven. De Eemshaven ligt als nieuwe eenheid naast het ingedijkte land van de Eemspolder en de Emmapolder. De landschappelijk kenmerkende dijkenreeks van deze inpoldering sluit aan op de Eemshaven. De voorgenomen ontwikkelingen hebben geen invloed op deze kenmerkende landschapsstructuren. De verdere invulling van het bedrijventerrein vindt plaats op de Eemshaven zelf en leidt daarmee niet tot aantasting van de dijken en waterstructuren. Daarmee wordt het effect op de landschapsstructuren als neutraal (0) beoordeeld.

Ruimtelijk-visuele kenmerken

Openheid/weidsheid

Op het bedrijventerrein wordt bebouwing mogelijk gemaakt van grote omvang. Er zijn grote bouwvolumes toegestaan met een hoogte die kan oplopen tot 60 m. Daarnaast is er ruimte voor de bouw van een energiecentrale waarvan de bouwhoogte fors kan oplopen (er is geen hoogtebegrenzing opgenomen). De aard, dichtheid (uitgaande van 60 % bebouwingsdichtheid) en vorm van de bebouwing zal aansluiten bij het bestaande beeld dat de Eemshaven kenmerkt.

Nieuwe bedrijvigheid zal goed zichtbaar zijn en zeker van wat grotere afstand mede het silhouet van de Eemshaven gaan bepalen. Kenmerkend voor het landschap rond de Eemshaven is de openheid en de grote maat en schaal. Van verre is de Eemshaven al te zien. Ook vanaf de Waddenzee is de bebouwing van de Eemshaven een herkenningspunt. Een verdere verdichting van de Eemshaven met grote en hoge bebouwing zal het contrast tussen die openheid en de bebouwing vergroten. Het silhouet van de Eemshaven zal nog meer de horizon domineren dan nu al het geval is.

De zichtbaarheid van de bebouwing is mede afhankelijk van de kleurstelling en vormgeving van de bebouwing. In de welstandsnota van de gemeente Het Hogeland zijn daar regels voor opgenomen. Uit deze regels blijkt dat nieuwe bebouwing moet aansluiten bij het bestaande, met een ingetogen kleurgebruik in lichte tinten, grijzen, zilver en wit, en een heldere hoofdvorm en dakcontour. Daardoor is het aannemelijk dat de nieuwe bedrijfsbebouwing zal aansluiten bij het bestaande beeld van de Eemshaven. De voorgeschreven welstandsregels borgen ook dat er geen bebouwing komt die door vorm of kleurgebruik een onevenredige impact zal hebben op het beeld van de Eemshaven vanaf land en vanaf zee.

Op korte afstand van de Eemshaven heeft de dijk langs de haven een belangrijke afscherpende werking. De toename aan bebouwing zal daardoor maar beperkt zichtbaar zijn in de directe nabijheid van de dijk. In ieder geval neemt de dijk het zicht weg op veel zaken als opslag, auto's, leidingen op maaiveldniveau.

De toename aan forse bebouwing in de Eemshaven heeft negatieve gevolgen voor de openheid van het gebied. Hoewel de welstandsregels houvast bieden om excessen te voorkomen in kleur- en materiaalgebruik en in de vormgeving van bebouwing en de impact in de directe nabijheid van de Eemshaven beperkt is, nemen deze (voorzorgs)maatregelen niet weg dat de openheid zal worden aangetast.

Duisternis

Een toename aan bebouwing leidt ook vrijwel altijd tot een toename aan verlichting. Deze verlichting is in veel gevallen bedoeld voor het verlichten van het (opslag)terrein, straten, maar in enkele gevallen ook bebouwing. Meer verlichting heeft gevolgen voor de relatieve duisternis van het omliggende gebied door de maar beperkt aanwezige bebouwing dan wel het ontbreken van bebouwing (op de Waddenzee). Daarbij moet worden gezegd dat de verlichting die te verwachten is, slechts is bedoeld om lokaal het eigen terrein of het openbaar gebied te verlichten. Grootschalige lichtuitstraling valt niet te verwachten. In het

bestemmingsplan is bovendien opgenomen dat lichtuitstraling aan de voet van de Waddenzeedijk beperkt moet zijn tot 0,1 lux. De gevolgen voor de duisternis van het gebied zullen dan ook beperkt zijn.

Samengevat

Gelet op de mogelijke toename aan bebouwing (in aantal, oppervlakte en hoogte) en de daarmee gepaard gaande (weliswaar beperkte) toename aan lichtuitstraling, wordt het effect op de ruimtelijk-visuele kenmerken als negatief (-) beoordeeld.

Aardkundige waarden

In de nabijheid van het plangebied kunnen de wadprijen als aardkundige waarde worden benoemd. Met de aanleg van de Eemshaven is deze oorspronkelijkheid van het Waddegebied in het plangebied al verdwenen. De voorgenomen ontwikkelingen hebben geen invloed op de aardkundige waarden noch in het plangebied als daarbuiten. Op aardkundige waarden scoort het bedrijventerrein daarom neutraal (0).

13.7.2 Effecten cultuurhistorie

Historisch-geografische patronen

Vanuit historisch-geografisch perspectief is het stelsel van dijken met hun kenmerkende dijkcoupures van groot belang voor de herkenbaarheid en afleesbaarheid van de geschiedenis van het gebied. De Eemshaven raakt aan het stelsel van dijken. De voorgenomen ontwikkelingen spelen zich af binnen het terrein van de Eemshaven en laten daarmee de dijken intact. Daardoor wordt op historisch-geografische patronen neutraal beoordeeld (0).

Historisch bouwkundige elementen

In het plangebied zijn geen historisch bouwkundige elementen. Net naast het gebied liggen molen De Goliath en bijbehorende woning. De molen en woning liggen in de oksel van de Eemspolderdijk. Bij de molen en woning is door de directe ligging naast de dijk geen tot nauwelijks zicht op de Eemshaven. Ook een toename aan bebouwing in de Eemshaven zal vanaf deze plek niet tot nauwelijks te zien zijn. De voorgenomen ontwikkelingen worden dan ook neutraal beoordeeld (0).

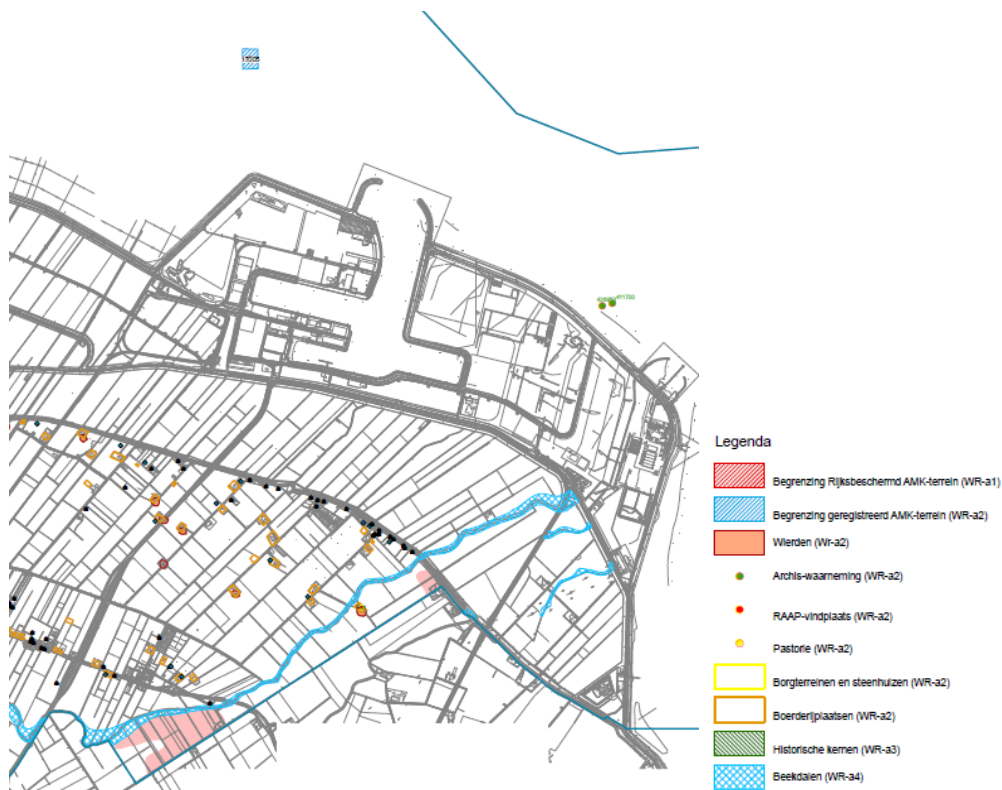
Afbeelding 13.4 Molen De Goliath (bron: Groningen inbeeld, RTV Noord)



Archeologische waarden

Het gebied is tot de aanleg van de Eemshaven in 1972 altijd zee geweest. De verwachtingswaarde is daardoor laag. Het effect van de voorgenomen ontwikkeling op de archeologische waarden wordt dan ook als neutraal (0) beoordeeld.

Afbeelding 13.5 Uitsnede archeologische verwachtingskaart gemeente Het Hogeland; geen kleur is lage verwachtingswaarde



13.8 Effectbeoordeling

In onderstaande tabel zijn de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen samengevat.

Tabel 13.4 Overzicht effectbeoordeling voor landschap en cultuurhistorie

Thema	Beoordelingsaspect	Criterium	Beoordeling
landschap	landschappelijke waarden	herkenbaarheid landschapsstructuren	0
	ruimtelijk-visuele kenmerken	openheid/duisternis	-
	aardkundige waarden	gaafheid aardkundige waarden	0
cultuurhistorie	historisch geografische patronen	herkenbaarheid en gaafheid patronen	0
	historisch bouwkundige elementen	instandhouding bouwkundige elementen	0

Thema	Beoordelingsaspect	Criterium	Beoordeling
	archeologische waarden	gaafheid archeologische waarden	0

Conclusies

Uit de effectbeoordeling blijkt dat de bebouwingmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt voor veel aspecten geen of beperkte effecten hebben en neutraal beoordeeld worden. De ruimtelijk-visuele kenmerken worden wel geraakt door een toename van de bebouwing. Een verdere verdichting van de Eemshaven met bebouwing vergroot het contrast met de openheid van het gebied en leidt daarmee tot een negatief effect (-). Ook de mogelijke toename aan verlichting heeft redelijkerwijs gevolgen voor de relatieve duisternis van het gebied, hoewel een echte verstoring van de nachtelijke duisternis niet valt te verwachten door de toename aan bebouwing. Dit negatieve effect van de verdere bebouwing in de Eemshaven op openheid en duisternis is overigens in de SED en in de Omgevingsvisie van de provincie Groningen al ingecalculleerd.

13.9 Mitigatie en compensatie

Gelet op voorgaande conclusie zijn mitigerende maatregelen denkbaar die de toename aan bebouwing in de Eemshaven beperken. Dat zou kunnen door de maximale hoogte van de bebouwing in te perken. Deze maatregel is echter niet reëel. Ook bij een al beperkte hoogte van de bebouwing van 15-20 m zijn de ruimtelijk-visuele effecten merkbaar. Een dergelijke bouwhoogte is niet passend bij de bedrijvigheid die voor ogen staat in de Eemshaven en waarvoor in de structuurvisie en omgevingsvisie ook duidelijke keuzes zijn gemaakt. Het Barro staat bovendien niet toe dat aan energiecentrales in de Eemshaven een hoogtebeperking wordt opgelegd.

De criteria in de welstandsnota sturen wel op de vormgeving van de bebouwing en borgen dat de nieuwe bebouwing aansluit bij het bestaande. Daarmee worden de ruimtelijk-visuele effecten in ieder geval beperkt.

13.10 Leemten in kennis

Er zijn voor dit thema geen leemten in kennis die tot een andere beoordeling zouden kunnen leiden.

14

NATUUR

14.1 Inleiding

De toetsing van Natura 2000 en soortbescherming heeft in een apart document plaatsgevonden: Passende Beoordeling en Flora- en Fauna-onderzoek (BugelHajema Adviseurs, Altenburg & Wymenga, 2018), Kortweg 'Passende Beoordeling (PB)'. Voor deze onderdelen wordt daarom volstaan met een korte samenvatting in dit MER. De wijze van beoordeling en aanpak wordt in het de PB uitvoeriger beschreven. Ook de in dit hoofdstuk vermelde bronnen zijn terug te vinden in de referentielijst van de PB.

Tabel 14.1 geeft een overzicht van de relevante beoordelingsaspecten voor het thema natuur. In de onderstaande tekst wordt voor de verschillende beoordelingsaspecten uitgewerkt hoe de effecten worden bepaald.

Tabel 14.1 Beoordeling effecten thema landschap en cultuurhistorie

Aspect	Methode	Toetsing/ norm
Natuur algemeen	kwalitatief	Flora en Fauna, ecologie algemeen
Soortbescherming (Wet natuurbescherming)	kwalitatief	Wettelijk kader Wnb
NNN	kwalitatief	Wezenlijke kenmerken en waarden NNN,
Natura 2000-gebieden (Wet natuurbescherming)	kwalitatief	Aanwijzingsbesluiten, Instandhoudingsdoelstellingen

Natuur algemeen

Bij dit onderdeel gaat het met name om de effecten op natuur in het algemeen en om natuurwaarden die niet worden beschermd door wettelijke kaders.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur, EHS) is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland en vormt de basis voor het natuurbeleid. Het Rijk en de provincies hebben afspraken gemaakt over de planologische en kwalitatieve bescherming van de NNN. Deze afspraken zijn in overleg met gemeenten en maatschappelijke organisaties gemaakt en zijn verwerkt in de 'Spelregels EHS, Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS'. In de NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Dit houdt in dat ingrepen waarbij de oppervlakte of de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN significant worden aangetast, niet zijn toegestaan, tenzij er geen alternatieven zijn en er sprake is van een groot openbaar belang. Voor het Natuurnetwerk Nederland geldt geen externe werking.

Natura 2000

In het aanwijzingsbesluit van de Waddenzee zijn de instandhoudingsdoelstellingen benoemd van 12 habitattypen, 6 Habitatrichtlijnsoorten, waaronder zeehonden en 52 Vogelrichtlijnsoorten, waarvan 13 broedvogels en 39 niet-broedvogels, zie bijlage VI bij de PB. Ook verder weg gelegen Natura

2000-gebieden, waaronder in Duitsland, worden in de effectbeoordeling betrokken. De instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden zijn wettelijk beschermd. Ten aanzien van de aangewezen natuurwaarden wordt bepaald of en welke effecten optreden op de instandhoudingsdoelstellingen onder invloed van de plannen. De effectenindicator (www.minez.nederlandsesoorten.nl) onderscheidt 19 storingsfactoren. Omdat de feitelijke ingreep buiten het Natura 2000-gebied plaatsvindt kan op voorhand worden gesteld dat veel storingsfactoren niet aan de orde zijn. Zo maakt het bestemmingsplan geen activiteiten mogelijk die leiden tot oppervlakteverlies van het Natura 2000-gebied zelf, verzoeting, verzilting, verdroging, vernatting, verandering van de stromingssnelheid, verandering van overstromingsdynamiek, verandering van het substraat, verstoring door mechanische effecten in het Natura 2000-gebied zelf, verandering van de populatiedynamiek en een bewuste verandering van de soortensamenstelling. Effecten die wel op kunnen treden betreffen: fysieke aantasting van leefgebied van Natura 2000 soorten buiten het Natura 2000-gebied, verzuring en vermisting (stikstofemissie), verontreiniging (koelwaterlozing), geluid, trilling, licht en optisch verstoring. Tot slot zijn mechanische effecten aan de orde in de vorm van aanvaringslachtoffers van vogels en vleermuizen. Deze storingsfactoren zijn nader onderzocht in de PB, bijlage VI.

Tabel 14.2 Maatlat voor de beoordeling

Score	Betekenis beoordeling
-	significant negatieve effecten ten opzichte van de huidige situatie
o	negatieve effecten opzichte van de huidige situatie en referentiesituatie
o	verbetering noch verslechtering ten opzichte van de huidige situatie en referentiesituatie
+	verbetering ten opzichte van de huidige situatie en referentiesituatie
++	aanzienlijke verbetering ten opzichte van de huidige situatie en referentiesituatie

14.2 Huidige situatie

Algemeen beeld van de natuur

Het Eemshaventerrein is een haven- en industriegebied waar inmiddels op grote schaal verhardingen en bedrijfsgebouwen zijn opgericht. Daarnaast zijn op het Eemshaventerrein nog grote oppervlakten braakliggende terreinen aanwezig waar in het bestemmingsplan ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt. De meeste van deze terreinen zijn korte of langere tijd geleden opgehoogd met opgespoten zand. Daardoor zijn op deze terreinen weinig natuurwaarden aanwezig. Deze terreindelen worden deels gekenmerkt door struwelen met grasachtige vegetaties, afgewisseld met plasjes en moerasachtige stukken. De ontstaansgeschiedenis van het jonge zeekleilandschap waarin het plangebied ligt, gaat niet zover terug. Aan het eind van de laatste IJstijd heeft zich een groot veenmoeras ontwikkeld achter de kustlijn die ter hoogte van de huidige Waddeneilanden was gevormd. Door de oost-weststroming van de zee vormde zich een haakwal, waardoor kwelders konden aangroeien. Het gebied werd vanaf de twaalfde eeuw ingedijkt. Tot dan toe mondde de Fivelboezem uit in het gebied, waardoor de zee altijd nog van invloed was. Aan de zuidzijde van de Eemshaven zijn nog veel akker- en graslandpercelen aanwezig.

De terreindelen die langere tijd braak liggen bevatten veelal grasland en pioniervegetaties van matig voedselrijke tot voedselrijke bodems. Kenmerkende plantensoorten zijn onder meer akkerdistel, kamillesoorten, teunisbloemen, bijvoet, smalle weegbree, veldzuring, rood zwenkgras en riet. In de ecostrook ten oosten van de Synergieweg en Huibertgatweg zijn meer bijzondere vegetaties aanwezig met onder meer drie niet-beschermden orchideeënsoorten: rietorchis, vleeskleurige orchis en moeraswespenorchis. De ecostrook bestaat verder uit een water en moerasgebied, waar in de winterperiode door beperkte aantallen watervogels zoals kuifeend, tafeleend en brilduiker wordt gefoerageerd. Tevens fungeert dit gebied ook in de zomer als rust- en broedgebied voor meer algemeen voorkomende water- oevervogels vogels als wilde eend, meerkoet, fuut, bosrietzanger, rietgors en kleine karekiet. In de havenkom wordt gefoerageerd door diverse watervogels, waaronder aalscholver, visdief, zilvermeeuw en verschillende soorten watervogels. Op

enkele minder intensief gebruikte bedrijfsterreinen wordt gebroed door tientallen visdieven en noordse sterns. Op en rond de haven en industrieterrreinen zijn verder algemeen voorkomende vogels te vinden als kauw, zwarte kraai, ekster en langs de waterkant onder meer bontbekplevier en steenloper. Op de oostzijde van het terrein wordt jaarlijks gebroed door een paartje slechtvalken. In en langs de sloten komen amfibieën voor als meerkikker en bruine kikker. De waterlopen zijn verder van belang voor algemene soorten vissen als blankvoorn, tien- en driedoornige stekelbaars. Tevens komen langs de oevers enkele algemene soorten dagvlinders en libellen voor.

Afbeelding 14.1 Pioniervegetaties ten zuiden van de RWE centrale



De akkers (in het zuidwesten) worden in lage dichtheden gebruikt als broedgebied voor akkersoorten als veldleeuwerik, gele kwikstaart en graspieper (grassige delen). In de wintermaanden worden de akkerbouwpercelen incidenteel gebruikt als foerageer- en rustgebied door ganzen, eenden en sommige soorten steltlopers als Kievit en wulp.

Beschermde soorten Wnb

Binnen het plangebied komen geen beschermde planten, reptielen, dagvlinders, libellen en vissen voor. In het plangebied worden wel beschermde soorten amfibieën en zoogdieren verwacht. Het gebied biedt geschikt leefgebied voor nationaal beschermde soorten als gewone pad en bruine kikker. Deze soorten planten zich voort in water en gebruiken mogelijk delen van het plangebied als foerageergebied. Op basis van de terreinkenmerken en verspreidingsgegevens, worden verder geen andere beschermde amfibieënsoorten verwacht. In de ecostroom en langs enkele andere grotere watergangen (bijvoorbeeld Tjariet) komt de waterspitsmuis voor. Daarnaast kunnen nationaal beschermde soorten als egel, ree, wezel, hermelijn en een aantal spitsmuissorten in het gebied worden verwacht. Ten aanzien van de Wet natuurbescherming zijn verder vogels en vleermuizen van belang.

Vleermuizen

Uit de gegevens van Quickscanhulp.nl komen uit de directe omgeving van het plangebied 6 vleermuissoorten naar voren, te weten gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis, rosse vleermuis en meervleermuis. Behalve deze soorten is ook de watervleermuis aan de zuidoostzijde van

de Oostpolder op minder dan een kilometer van de Eemshaven waargenomen (Altenburg&Wymenga en BügelHajema, 2017b). Het gebied waar werkzaamheden zijn voorzien, bevat geen gebouwen of bomen met holten die geschikt kunnen zijn als verblijfplaats van vleermuizen. Om deze reden is de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen hier uitgesloten. Het is niet uitgesloten dat in bebouwing elders in het plangebied vleermuisverblijfplaatsen aanwezig zijn. Ook in de buurt van het plangebied zijn vleermuisverblijfplaatsen aanwezig. Verblijfplaatsen van gewone en ruige dwergvleermuis zijn in 2017 aangetroffen in woningen aan de zuidzijde van de Oostpolder (Altenburg&Wymenga en BügelHajema, 2017b) op minder dan een kilometer van het plangebied. Ook in de in 2014 aangelegde vleermuistoren van Dataport Eemshaven zijn in 2017 verblijfplaatsen van gewone en ruige dwergvleermuis aangetroffen (www.burobakker.nl). Deze soorten komen mogelijk ook voor in gebouwen binnen het plangebied. Het grootschalige open gebied heeft slechts langs de randen en waterlopen een beperkte waarde als foerageergebied voor vleermuizen. De meest voorkomende soorten in het Eemshavengebied zijn gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger, waarvan ruige dwergvleermuis voornamelijk op doortrek in het najaar in hoge (maar wisselende) aantallen door het gebied heen trekt (Krijgsveld *et al.* 2016). Daarnaast komen ook in kleinere aantallen rosse vleermuis en tweekleurige vleermuis voor. Sporadisch komen ook watervleermuis, meervleermuis en grootoorvleermuis voor.

Vogels

Op de locaties in het plangebied waar ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt, zijn geen bomen of bebouwing aanwezig. Nesten van vogels met jaarrond beschermde nesten kunnen worden uitgesloten. In het plangebied broedt wel regelmatig een paartje slechtvalken op de Eemscentrale. Daarnaast vormt het plangebied geschikt foerageergebied voor andere vogels met jaarrond beschermde nestplaatsen, zoals gierzwaluw, kerkuil en met name buizerd. Op de locaties waar ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt zijn vooral broedvogels van braakliggende terreinen te verwachten, aangevuld met soorten van grasland en ruigte. Voorkomende broedvogels zijn onder meer: visdief, noordse stern, veldleeuwerik, graspieper, gele kwikstaart en kneu.

Nederlands Natuurnetwerk

Het plangebied vormt geen onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland, maar grenst er wel aan. De Waddenzee maakt onderdeel uit van het NNN en ligt ten noorden, westen en oosten van het plangebied. Dit gebied behorende tot het Natuurnetwerk Nederland valt qua begrenzing grotendeels samen met het Natura 2000-gebied Waddenzee.

Natura 2000-gebieden

De relevante Natura 2000-gebieden, alsmede de instandhoudingsdoelen worden uitgebreid besproken in de PB. Het plangebied zelf maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied. Omdat Natura 2000-gebieden externe werking kennen is een korte beschrijving van de dichtbij gelegen gebieden wel relevant. Het Natura 2000-gebied Waddenzee grenst aan het plangebied.

Waddenzee

De Waddenzee bestaat uit een complex van diepe geulen en ondiep water met zand- en slibbanken waarvan grote delen bij eb droog vallen. Deze banken worden doorsneden door een fijn vertakt stelsel van geulen. Langs het vasteland en de eilanden liggen verspreid kweldergebieden, die door grote verschillen in vocht- en zoutgehalte bijdragen aan een zeer diverse flora en vegetatie. Er is een nagenoeg ongestoorde hydrodynamiek en geomorfologie aanwezig, waarin natuurlijke processen zorgen voor instandhouding en ontwikkeling van karakteristieke ecotopen en habitats en de grenzen van land en water voortdurend wijzigen. Het gebied is in 2007 in het estuarium van de Eems-Dollard met 4153 ha uitgebreid. Hetzelfde gebied zal op korte termijn ook door Duitsland worden aangemeld. Het gebied is namelijk gelegen in het deel van het estuarium waarop beide landen aanspraak maken. De Waddenzee is het grootste en - in internationaal opzicht - het belangrijkste Natura 2000-gebied in ons land. Deze status dankt deze kustzee vooral aan de enorme aantallen vogels die de wadplaten en kwelders tijdens hun trek aandoen of broeden op de kwelders, stranden en in de duinen. De migrerende vogels worden aangetrokken door de droogvallende wadplaten met hun hoge dichtheid aan scheldieren, wormen, kreeftachtigen en ander voedsel. De diepere wateren zijn van belang als kraamkamer voor vissoorten uit de Noordzee. Voorts herbergt de Waddenzee het overgrote deel van de populatie zeehonden in ons land, evenals de grootste oppervlakte aan kwelder- gemeenschappen. De internationale Waddenzee is met een oppervlakte van zo'n

10.000 km² een van de grootste natuurgebieden in Europa met een hoog aandeel aan natuurlijke levensgemeenschappen.

Hund und Paapsand

Het tweede relevante Natura 2000-gebied dat mogelijk in de invloedssfeer van het bedrijventerrein is gelegen is het Duitse Natura 2000-gebied Hund und Paapsand. Hond en Paap zijn twee aaneengesloten wadplaten gelegen in de Eemsmonding, die bij laagwater droogvallen. Ze zijn onder meer in gebruik als ligplaats voor zeehonden. Bij hoogwater verdwijnen de platen volledig onder de waterlijn. De samenstelling van het wad is er erg variabel. Het (noord)westelijk deel heeft een zeer slibrijk sediment. De oostelijke helft daarentegen heeft een meer zanderige structuur. Op deze platen komt groot zee gras voor en kwamen tot voor kort ook mosselbanken voor (zie verderop). Diverse slenken lopen van de hoger gelegen rug op het centrale deel van de platen af naar de Bocht van Watum (westzijde) en de Eems (oostzijde). Het gebied is aangewezen voor habitatype H1130 Estuaria, gewone zeehond en voor diverse niet-broedvogels. De volledige lijst aangewezen vogels is in bijlage VI weergegeven. Vanuit omringende oertijdsgebieden maken veel wadvogelsoorten bij laagwater van de platen gebruik als foerageergebied.

14.3 Referentiesituatie

De referentiesituatie is het huidige beeld van de natuur, ecologische waarden en voorkomende flora en fauna en de daaraan gekoppelde verwachte autonome ontwikkeling¹. Het huidige beleid en de wet- en regelgeving zijn er in het algemeen op gericht om de omgevingskwaliteit te behouden en te versterken. Ook ten gevolge van regulier beleid op nationaal niveau zal de waterkwaliteit naar verwachting langzaam verbeteren. Door de verscherpte mestwetgeving zullen de nutriënten in het oppervlaktewater naar verwachting afnemen. In welke mate is moeilijk te voorspellen. Deze ontwikkelingen zullen in nog onbekende mate enige positieve gevolgen voor de natuurwaarden hebben. Anderzijds wordt er in de autonome situatie vanuit gegaan dat het landbouwkundig en/of bedrijfsmatig gebruik gecontinueerd wordt waardoor slechts geringe veranderingen ten aanzien van de natuurwaarden zullen plaatsvinden.

14.4 Effecten

Algemene natuurwaarden

Zoals gezegd bestaat het gebied grotendeels uit intensief gebruikte haven- en bedrijfsterreinen waardoor de huidige natuurwaarden laag zijn. Plaatselijk zijn in overhoeken en braakliggende stukken wel enkele gebiedjes met hogere waarden. Met name het water- en moerasgebied in de ecostroom vormt een uitzondering van belang. Ten gevolge van de aanlegfase zullen veel diersoorten verstoord worden. Dit is echter een tijdelijk effect. In het plangebied worden ook enkele water en oeverstruwelen aangelegd. Het gevolg is dat uiteindelijk het leefgebied voor een aantal dier- en plantensoorten minder geschikt wordt. Gezien het in hoofdzaak toch al bedrijfsmatige karakter van het plangebied en gezien het feit dat niet alle waarden verloren gaan wordt het totaaleffect op de natuur binnen het plangebied daarom ingeschat als licht negatief. Dit geldt voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase.

Wet Natuurbescherming, soortbescherming

Het bestemmingplan biedt ruimte aan de aanleg voor tal van bedrijven. Ten behoeve van deze ontwikkelingen treedt ruimtebeslag op en zal de bodem worden vergraven, waardoor leefgebied van de voorkomende soorten verloren gaat en enkele vaste verblijfplaatsen worden vernietigd en verstoord. Ten behoeve van de ontwikkelingen kunnen vaste verblijfplaatsen van bijvoorbeeld nationaal beschermde soorten worden vernietigd en verstoord. Ook kunnen enkele exemplaren worden gedood. In het geval van ruimtelijke ontwikkelingen geldt voor deze nationaal beschermde soorten een provinciale vrijstelling van artikel 3.10, lid 1 Wnb (zie bijlage 1) Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. In het kader van de voorgenomen activiteiten is een ontheffingsaanvraag voor deze soorten niet aan de orde.

¹ Bij de toetsing in het kader van Natura 2000 wordt uitsluitend van de feitelijke situatie uitgegaan.

Vogels

Ten aanzien van de jaarrond beschermde vogels is vooral de slechtvalk van belang. Het foerageergebied voor deze soort zal veranderen maar niet kwalitatief achteruitgaan. De overige broedvogels die binnen het plangebied tot broeden komen zijn alleen in de broedperiode beschermd. Negatieve effecten op deze soorten kunnen voorkomen worden door werkzaamheden tijdens de aanlegfase uit te voeren buiten het broedseizoen. De Wnb kent geen periode voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Een andere mogelijkheid is om de werkzaamheden op te starten voorafgaand aan het broedseizoen en deze voort te laten duren in het broedseizoen, waardoor vogels zich hier niet vestigen. In het windpark binnen het plangebied treden als gevolg van het plan geen wijzigingen op ten opzichte van de referentiesituatie. Daarom is geen sprake van effecten op vogelpopulaties door een toe- of afname van het aantal aanvaringsslachtoffers bij windturbines. In de passende beoordeling is wel in beeld gebracht wat het effect is van enkele autonome ontwikkelingen ten opzichte van de huidige situatie. In het MER vormt de autonome ontwikkeling onderdeel van de referentiesituatie, zodat deze wijzigingen in het windpark geen onderdeel vormen van de effectbeoordeling. Vanwege de verschillen tussen MER en PB worden de effecten van de autonome ontwikkeling hier volledigheidshalve kort besproken. Uit de effectbeoordeling blijkt in dat geval dat er ten gevolge van aanvaringen met windturbines circa 70 slachtoffers per jaar meer verwacht worden. Weliswaar verdwijnen er enkele turbines, maar de nieuwe en/of te vervangen turbines veroorzaken naar verwachting meer slachtoffers. De totale mortaliteit blijft voor vrijwel alle soorten beneden de 1 % van de totale populatie en is daarmee verwaarloosbaar. Voor slechtvalk en zilvermeeuw ligt de verwachte sterfte echter hoger. De trend voor slechtvalken in Nederland is de laatste jaren positief. De aantallen zilvermeeuwen nemen wat af maar er is geen sprake van een bedreiging voor de gunstige staat van instandhouding.

Vleermuizen

Op basis van een rekenmodel is de mortaliteit onder vleermuizen in de Eemshaven ingeschat op ongeveer 5 slachtoffers per turbine per jaar (Krijgsveld et al., 2016). Dit komt overeen met de ordegrottes die worden gevonden in andere West-Europese windparken. In het overzicht gepubliceerd door Rydell et al. (2012) ligt de mortaliteit in verschillende windparken in West en Centraal Europa tussen de 0 en 10 slachtoffers per turbine per jaar, hoewel sprake is van enkele uitschieters. Net als bij vogels is de locatie en 'setting' van een windpark bepalend voor het aantal slachtoffers. De hoogste mortaliteit wordt gevonden bij windparken langs de kust of op heuvels in bosgebieden. De mortaliteit in laaggelegen, open gebieden ligt meestal vrij laag met <3 per turbine per jaar (Rydell et al., 2010; 2012). Net als voor vogels, is in de passende beoordeling in beeld gebracht wat de effecten zijn van de autonome ontwikkeling van het windpark. Hoewel de autonome ontwikkeling onderdeel vormt van de referentiesituatie in het MER, worden de effecten van de autonome ontwikkeling hier kort beschreven. Als gevolg van de autonome ontwikkeling plannen verdwijnen 11 turbines aan de zuidzijde van de Eemshaven en komen er 4 bij, dus een netto afname van 7 turbines. Daarnaast worden een aantal turbines vervangen. In de huidige situatie bevinden zich 70 turbines binnen de grenzen van de Eemshaven; in de nieuwe situatie wordt dit aantal verminderd tot 63. Een toename van aanvaringsslachtoffers wordt niet verwacht. Verblijfplaatsen van vleermuizen komen niet voor. Het plangebied heeft een marginale foerageerfunctie voor een aantal soorten vleermuizen zoals rosse vleermuis, gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Voor deze soorten blijft binnen het plangebied foerageergebied aanwezig.

Waterspitsmuis

De locaties waar ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt zijn op dit moment ongeschikt voor waterspitsmuis. Een ontheffing van de Wnb voor deze soort is dan ook niet nodig. Indien de braakliggende terreinen voor langere tijd onbebouwd blijven, kan echter wel geschikt leefgebied voor waterspitsmuis ontstaan. In dat geval dienen de effecten van ontwikkelingen in het plangebied op waterspitsmuis opnieuw te worden beoordeeld en zo nodig moet een ontheffing van de Wnb worden aangevraagd.

Nederlands Natuurnetwerk

Het plangebied ligt niet in het Nederlands Natuurnetwerk en de NNN kent geen externe werking. Negatieve effecten treden daarom niet op.

Natura 2000

In paragraaf 13.1 is besproken welke aspecten van het voornemen effecten kunnen hebben op Natura 2000-gebieden. De volledige effectbeoordeling is te vinden in de PB. Hieronder volgt een samenvatting.

Fysieke aantasting

Het plangebied ligt geheel buiten het Natura 2000-gebied. Ten gevolge van de inrichting van het bestemmingsplan gaat een grote oppervlakte van braakliggend en/of opgespoten terrein verloren. Dit gebied heeft geen functie van betekenis als broed- en foerageergebied voor Natura 2000-soorten. Een uitzondering betreft de huidige broedkolonie van Noordse stern en visdief. Hiervoor worden vervangende nestlocaties aangelegd. Significant negatieve effecten treden niet op.

Trilling

Trilling in het Natura 2000-gebied treedt vrijwel alleen op ten gevolge van heiwerkzaamheden. Alleen in een smalle strook langs de Waddenzee dijk zullen in de Waddenzee mogelijk bodemtrillingen ten gevolge van het heien in geringe mate waarneembaar zijn. De effecten van trilling bij het heien zijn echter geringer dan de effecten ten gevolge van geluid zowel boven als onder water. Trilling is daarom niet verder onderzocht.

Optische verstoring

Zowel de aanwezigheid van mensen, vrachtverkeer, werktuigen als de bewegingen hiervan kunnen naast geluid voor een verstoring zorgen van de fauna. Voor visuele verstoring geldt dat het dijklichaam het zicht op binnendijkse werkzaamheden belemmert, waardoor er buitendijks weinig tot geen verstoring op zal treden. De visuele verstoring van windturbines op vogels kan oplopen tot 400 m (Min van LNV 2008, Altenburg & Wymenga, 2015). Deze afstand komt ongeveer overeen met de gemiddelde 45 d(B)A-contour van de windturbines bij windkracht 10. Uit de geluidscontouren van het geluid in de gebruiksfase blijkt dat deze verder reikt dan de zone van visuele verstoring van de turbines. Dit is ook al aan de orde bij lagere windsnelheden. Om die reden wordt ook visuele verstoring van windturbines niet verder behandeld. Ook ten aanzien van andere activiteiten kan worden gesteld dat effecten van optische verstoring minder ver reiken dan die van geluid. Significant negatieve effecten ten gevolge van optische verstoring treden niet op.

Licht

Bij licht wordt onderscheid gemaakt tussen verlichtingssterkte (de mate waarin een gebied minder donker wordt) en de zichtbaarheid van het licht (luminantie). Met name de verlichtingssterkte is relevant voor ecologie, omdat deze kan leiden tot fysiologische en gedragsveranderingen bij dieren. Over het algemeen is er nog niet heel veel bekend over dosis-effectrelaties tussen licht en fauna. Van sommige vleermuissoorten (meervleermuis) is bekend dat plaatsen met significant hogere verlichtingssterktes boven de 0,1 lux gemeden worden. Vogels zijn over het algemeen minder gevoelig voor licht in relatie tot verstoring. De 0,1 lux wordt over het algemeen als veilige ondergrens aangehouden, waaronder zeker geen negatieve effecten meer optreden. Deze verlichtingssterkte komt overeen met een nacht bij heldere hemel, in de nachten voor en na volle maan. De verlichtingssterkte als gevolg van een lichtbron neemt kwadratisch af met de afstand. Het bestemmingsplan staat beperkt lichtinstallaties toe. Ook ten behoeve van de dag- en nacht bewaking van de gebouwen zal er 's nachts enige verlichting rondom de gebouwen aanwezig zijn. Het effect treedt alleen op in een smalle zone van de Waddenzee rond het havengebied. Bij de vergunningverlening voor de afzonderlijke initiatieven zal hiertoe een bepaling worden opgenomen.

Verzuring en vermesting

Door verkeer en bedrijven kan stikstof worden uitgestoten die op verder weg gelegen, daarvoor gevoelige vegetaties tot negatieve effecten kan leiden. Per 1 juli 2015 is de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) opgesteld, die bepaalt tot welke drempelwaarden en onder welke voorwaarden stikstofdeposities op gevoelige vegetaties mogen toenemen. De depositie van stikstof binnen Natura 2000-gebieden in Nederland, Duitsland en België als gevolg van de nieuwe ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt, is uitgerekend met het programma AERIUS (versie xx). De berekening is uitgevoerd op basis van het emissieplafond dat als reservering in segment 1 van het PAS is opgenomen voor het industrieterrein Eemshaven. Voor het gehele gebied inclusief bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost is 980.000 kg stikstofemissie per jaar gereserveerd. Voor Eemshaven Zuidoost kon vrij nauwkeurig berekend worden wat de jaarlijkse stikstofemissie zou gaan worden: Deze bedroeg 202.997 kg N/jaar (zie Passende Beoordeling bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost, 2016). Dat betekent dat voor bestemmingsplan Eemshaven nog

777.007 kg stikstof van de reservering beschikbaar is. De berekening met AERIUS (passende beoordeling bijlage 6) laat zien dat in alle Nederlandse en een deel van de Duitse en Belgische Natura 2000-gebieden een toename plaatsvindt van de stikstofdepositie. Het bedrijventerrein Eemshaven is aangewezen als ontwikkelingsgebied onder de Crisis- en Herstelwet. Dit maakt het mogelijk om aan op bestemmingsplanniveau ontwikkelingsruimte toe te kennen. Verschillende projecten in het gebied zijn al eerder aangewezen als prioritair project onder het PAS. Voor deze projecten is bij de partiële herziening van het PAS in 2015 ontwikkelingsruimte gereserveerd. Hierdoor vallen de effecten van stikstofdepositie onder het PAS en Voor het PAS is een passende beoordeling uitgevoerd (Ministeries van EZ en I&M, 2015), die waarborgt dat aantasting van de natuurlijke kenmerken als gevolg van het PAS met zekerheid kan worden uitgesloten. Een nadere beoordeling is dan ook niet aan de orde. Voor Duitse en Belgische Natura 2000 gebieden worden geen kritische drempelwaarden overschreden.

Verontreiniging en thermische effecten

Voor de effectbeoordeling van verontreiniging is gebruik gemaakt van de (separate) memo 'Belasting van het Eems-Dollard estuarium door zware metalen, dioxines en zwaveldioxide ten behoeve van Structuurvisie Eemsdelta', ODG, 12 september 2016. Deze notitie is in de bijlage toegevoegd (bijlage V). De analyse in bovengenoemd memo is uitgevoerd voor de ontwikkelingen die opgenomen zijn in de Structuurvisie Eemshaven-Delfzijl, waar de Eemshaven onderdeel van uitmaakt. De waarden die gebruikt zijn, zijn dan ook van toepassing op de totale ontwikkeling uit de Structuurvisie. Voor de verschillende onderdelen zijn geen specifieke waarden bepaald. Uitgangspunt is dat wanneer voor de ontwikkelingen uit de Structuurvisie geen negatieve effecten verwacht worden, ook voor een deelontwikkeling (zoals de Eemshaven) geen negatieve effecten aan de orde zijn. De beoordeling kan dan ook direct gezien worden als een cumulatieve beoordeling. Dezelfde systematiek is eveneens toegepast in de passende beoordeling voor Oosterhorn. De extra emissies die in het plangebied plaats zullen vinden ten aanzien van zware metalen, zwavel en dioxine, zullen leiden tot een verhoudingsgewijs zeer kleine toename van de concentraties van deze stoffen in lucht en water. Geen van de genoemde stoffen leidt in de huidige situatie tot knelpunten met betrekking tot de kwaliteit van ecosystemen. Een dergelijk kleine toename zal evenmin tot knelpunten leiden. Ook ten aanzien van thermische effecten worden geen knelpunten verwacht. Voor iedere individuele lozing zal een vergunning moeten worden aangevraagd op basis van de waterwet of het activiteitenbesluit, waarbij wordt getoetst aan het toepassen van BBT en de effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit (conform de CIW Beoordelingssystematiek Warmtelozingen, de ABM en de immisietoets). Dit kan tot bedrijfsspecifieke voorwaarden leiden. Hiermee wordt gewaarborgd dat er geen ontoelaatbare effecten ontstaan. Op basis van de reeds uitgevoerde onderzoeken wordt niet verwacht dat de milieuruimte hier begrenzend is voor de geplande bedrijfstypen. Ook bestaat er voor specifiek koelwater de mogelijkheid om over te schakelen naar alternatieven op het moment dat een lozing niet toelaatbaar is (zoals bijvoorbeeld luchtkoeling). Uit de analyse naar de belasting van het Eems-Dollardestuarium door verontreiniging of thermische effecten als gevolg van lozingen, blijkt dat voor geen van de factoren sprake is van negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de omliggende Natura 2000-gebieden. Een nadere effectbeoordeling naar de gevolgen van verontreiniging of thermische effecten door lozingen is dan ook niet aan de orde.

Geluid

Zowel in de realisatiefase als de gebruiksfase kunnen geluidseffecten optreden die versturende effecten veroorzaken op vogels, zoogdieren en vissen. Sommige dieren zijn gevoelig voor geluid, andere minder. Hoewel over de drempelwaarden waarboven effecten op kunnen treden nog veel discussie is, is in dit onderzoek gewerkt met een drempelwaarde van 45 d(B)A voor broedvogels en zeehonden waarboven effecten op kunnen treden. Voor foeragerende en pleisterende watervogels wordt een drempelwaarde gehanteerd van 51 dB(A). Dit zijn ruime marges in die zin dat het zeker niet zo is dat het leefgebied binnen deze contouren ongeschikt zou zijn voor vogels en andere dieren. Vanaf deze waarde kunnen sommige soorten het gebied in meer of mindere mate gaan mijden.

Onderwatergeluid

Onderwatergeluid kan op verschillende manieren invloed hebben op zeezoogdieren en vissen. Zeehonden kunnen door verstoring door onderwatergeluid gebieden gaan vermijden en dit kan leiden tot voedselbeperking. Van de diverse geplande werkzaamheden zal het heien van windturbines en gebouwen dicht bij de dijk waarschijnlijk de hoogste onderwatergeluidniveaus veroorzaken. Aan de oostzijde zou alleen in de diepere geul ('Bocht van Watum') direct naast de dijk zouden geluidniveaus op kunnen treden die

zeehonden, bruinvissen en vissen als fint en rivierprik zouden kunnen verstoren. De bruinvis komt eigenlijk nooit in deze geul voor. De andere soorten kunnen hier incidenteel wel in worden aangetroffen. Gezien het feit dat de heiwerkzaamheden tijdelijk van aard zijn en de Eems, (de grotere en diepere geul ten oosten van Hund und Paapsand) een goed alternatief is voor genoemde soorten treden significant negatieve effecten op genoemde soorten zeker niet op. Hoewel vissen en zeezoogdieren ook aan de noord- en westkant van de Eemshaven kunnen voorkomen, zijn deze wateren van minder groot belang. Bij tijdelijke verstoring door onderwatergeluid ten gevolge van heiwerkzaamheden, kunnen de dieren gemakkelijk uitwijken naar rustiger zones. Gezien dit gegeven, gecombineerd met het feit dat de heiwerkzaamheden tijdelijk zijn, kan worden geconcludeerd dat er zeker geen significant negatieve effecten op vissen en zeezoogdieren optreden.

Bovenwatergeluid zeehonden

Hoewel rustende zeehonden tot 57 dB(A) tolereren (Brasseur, 2009) wordt veiligheidshalve met een verstoringzone van 45 d(B)A gewerkt. Tijdens de realisatiefase en de (cumulatieve) gebruiksfase overlapt de 45 d(B)A contour voor een deel met de rustplaatsen op Hond en Paap. Uit monitoringsresultaten (Bakker, 2014) is gebleken dat het aantal zeehonden op de zandplaten van Hond en Paap niet is afgenomen ten gevolge van de hoge geluidsniveaus tijdens het bouwen van de Eemscentrales. Ook is er geen eenduidige mijding waargenomen door zeehonden van het Eems-Dollard estuarium ten tijde van de werkzaamheden. Uit bovenstaande bevindingen gecombineerd met het feit dat de 45 d(B)A contour maar deels overlap vertoont met de ligplaatsen van zeehonden, kan worden geconcludeerd dat er geen significant negatieve effecten op zeehonden optreden ten gevolge van bovenwatergeluid. Als de zeehonden al hinder ondervinden dan kunnen zij binnen deze ligplaats uitwijken naar delen van de plaat waar met zekerheid geen versturende invloed waarneembaar is.

Geluid en broedvogels

In het aanwijzingsbesluit Waddenzee zijn instandhoudingsdoelen opgenomen voor de broedvogelsoorten lepelaar, eider, bruine kiekendief, blauwe kiekendief, kluut, bontbekplevier, strandplevier, kleine mantelmeeuw, grote stern, visdief, Noordse stern, dwergstern en velduil. Slechts bontbekplevier (zeer incidenteel), visdief en Noordse stern broeden op het Eemshaventerrein binnen het plangebied. De huidige nestlocaties van visdief en Noordse stern bevinden zich op lawaaiige locaties. De genoemde soorten verdragen een hoge geluidsbelasting gezien het feit dat op het Eemshaventerrein de huidige geluidsbelasting (Lamax) regelmatig ruim boven de 51 dB(A) komt. Significant negatieve effecten op aangewezen broedvogels treden niet op.

Afbeelding 14.2 Geluidscontouren 45 en 51 dB(A) in de gebruiksfase (gecumuleerd met autonome ontwikkeling)



In de gecumuleerde gebruiksfase reikt een deel van het invloedsgebied van de ontwikkeling ten aanzien van geluid tot binnen de Natura 2000-begrenzing (zie afbeelding 14.2). De contouren van de aanlegfase (Lamax) wijken maar weinig van dit beeld af. Van de niet-broedvogelsoorten die in de aanwijzingsbesluiten van de Waddenzee en omliggende Natura 2000-gebieden zijn opgenomen, is uit de verspreidingsgegevens naar voren gekomen dat enkele hiervan de omgeving van het plangebied gebruiken als rust of foerageergebied. Een aantal van de aangewezen steltlopers en eendensoorten zijn voor het voedsel afhankelijk van droogvallende platen. De grote droogvallende wadplaten Hond en Paap vormen een belangrijk foerageergebied voor onder andere steltlopers en eenden. Ook de droogvallende wadplaten langs de Waddenzee dijk worden door steltlopers en eenden gebruikt als foerageergebied. Van deze platen is het Voolhok een van de belangrijkste vanwege het voorkomen van schelpdierbanken en zeegras. Hier foerageren soorten als bergeend, wilde eend, goudplevier, groenpootruiter, kievit, kluut, scholekster, tureluur en wulp. Ook ten westen van de Eemshaven buitendijks, liggen belangrijke foerageergebieden. In het overige invloedsgebied van de plannen binnen de Natura 2000-begrenzing foerageren verder aalscholver,

slobeend, middelste zaagbek en eider. De Bocht van Watum (de geul die tussen de dijk en Hond en Paap ligt) is een belangrijk rust- en foerageergebied voor diverse eendensoorten. Aan de hand van telgegevens is bepaald welk percentage van het instandhoudingsdoel negatief beïnvloed kan worden door het gecumuleerde geluid ten gevolge van de plannen in Zuidoost. Als dit percentage boven de 1 % van het instandhoudingsdoel ligt is er een significant effect mogelijk en is de soort nader bekeken. Uit de telgegevens is gebleken dat dit aan de hand zou kunnen zijn voor aalscholver, fuut, bergeend, brilduiker, krakeend, wilde eend, grauwe gans, scholekster, groenpootruiter, steenloper en bontbekplevier. Deze soorten zijn in de effectbeoordeling nader besproken. Voor veel soorten is reeds gebleken dat ze een hogere tolerantie voor geluid hebben. Voor alle soorten geldt echter dat er slechts een relatief klein oppervlak binnen de 51 d(B)A zone komt te liggen en dat er in ruim voldoende mate alternatief foerageer- en rustgebied aanwezig is. Significant negatieve effecten ten gevolge van geluid treden daardoor niet op.

14.5 Effectbeoordeling en conclusies

In onderstaande tabel zijn de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen samengevat.

Tabel 14.2 Effecten van de voorgenomen ontwikkelingen

Thema	Beoordelingsaspect	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Natuur	Natuur algemeen	Flora- en fauna algemeen	-
	Soortbescherming Wnb	Wettelijk kader	-
	Nederlands natuurnetwerk	Wezenlijke kenmerken en waarden/wettelijk kader	0
	Natura 2000, Wnb	Aanwijzingsbesluiten/ Instandhoudingsdoelstellingen	-

Uit de effectbeoordeling blijkt dat de komst van nieuwe bedrijven in het kader van het bestemmingsplan Eemshaven in hoofdzaak negatieve effecten (-) heeft op natuurwaarden in het algemeen, beschermde soorten in het bijzonder en op de Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen. Ten aanzien van de wettelijke kaders is het van belang dat er geen verbodsovertredingen in het kader van de Wet natuurbescherming worden verwacht en noodzakelijke ontheffingen kunnen worden verkregen. Het bestemmingsplan is daarmee uitvoerbaar in het kader van de Wet natuurbescherming. Tevens treden er geen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden op ten gevolge van het bestemmingsplan Eemshaven, al dan niet in cumulatie met andere (vergunde) projecten.

14.6 Mitigatie en compensatie

De verdere ontwikkeling van de Eemshaven leidt niet tot significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden, ook niet in cumulatie met andere (vergunde projecten). Het uitvoeren van mitigerende maatregelen is in dat opzicht niet verplicht. Hoewel er geen significant negatieve effecten optreden, treden er voor veel soorten wel negatieve effecten op. Dat maakt mitigatie wel gewenst.

In het kader van de Wet natuurbescherming dient mogelijk wel nader onderzoek plaats te vinden naar de waterspitsmuis bij concrete initiatieven. Afhankelijk van de uitkomsten zijn maatregelen voor deze soort mogelijk wel verplicht. In deze paragraaf worden mogelijkheden voor mitigatie besproken. Negatieve effecten op de waterspitsmuis kunnen worden gemitigeerd door, bij voorkeur onder ecologische begeleiding, de muizen weg te vangen en over te plaatsen naar een nabijgelegen geschikt biotoop en de

sloten daarna vanaf één kant dicht te schuiven; in het kader van de zorgplicht dient men op vergelijkbare wijze ook om te gaan met vissen en amfibieën in de te dempen sloten. Als verdere mitigerende maatregel voor de waterspitsmuis kunnen in het plangebied de geplande waterpartijen met natuurvriendelijke oevers (flauw talud, water- en oeverplanten en dergelijke) worden ingericht.

In het kader van de Structuurvisie Eemshaven-Delfzijl en het PIP Dijkversterking worden verschillende maatregelen voorgesteld die positieve effecten op de natuur in het algemeen en in het bijzonder ook sommige Natura 2000-soorten hebben. Ter hoogte van het Voolhok wordt buitendijks een broedeiland voor noordse sterns en visdieven aangelegd. Door aanleg van een broedeiland wordt betredingsvrij (mensen en predatoren) broedgebied voor deze soorten aangelegd. De realisatie van het broedeiland zal als instandhoudingsmaatregel worden opgenomen in het beheerplan voor de Waddenzee. De aanleg van het broedeiland is noodzakelijk voor het duurzame behoud van de kolonies van noordse stern en visdief in het estuarium en daarmee ook voor realisatie van de instandhoudingsdoelen voor beide soorten. Naast de sterns kunnen ook andere broedvogels op het eiland gaan broeden, zoals bontbekplevier, kluut, aalscholver en scholekster. Tevens kan het eiland als hoogwatervluchtplaats dienen voor diverse soorten wadvogels.

15

SAMENVATTING VAN EFFECTEN EN MAATREGELEN

In dit hoofdstuk staat een overzicht van de milieueffecten voor de actualisatie van het bestemmingsplan Eemshaven. De milieueffecten zijn per thema kort samengevat en de beoordelingstabel is bijgevoegd.

15.1 Verkeer

Effecten

Bij een maximaal scenario leidt de doorontwikkeling van de Eemshaven een sterke toename van het wegverkeer. De wegen in de omgeving bieden desondanks voldoende capaciteit. Het criterium I/C-verhouding wordt daarom neutraal beoordeeld (0). Door de toename van wegverkeer neemt echter ook de kans op conflicten tussen weggebruikers en met name met (recreatieve) fietsers toe. Het criterium verkeersveiligheid wordt om die reden negatief beoordeeld (-).

Ook het aantal scheepvaartbewegingen kan bij doorontwikkeling van de Eemshaven sterk toenemen. Bij een maximaal scenario kan de bereikbaarheid van de binnenvaart op de corridor Amsterdam-Noord Nederland verslechteren, vanwege knelpunten in de capaciteit van het Prinses Margrietkanaal. Het criterium bereikbaarheid binnenvaart scoort daarom negatief (-). Hoewel ook de zeevaart fors kan toenemen bij een maximaal scenario, past het aantal bewegingen de bandbreedte van het MER *verruiming vaargeul Eemshaven*. De toename van het aantal binnenvaartschepen in combinatie met de recreatievaart op het Prinses Margrietkanaal leidt naar verwachting tot een verslechtering van de nautische veiligheid (-).

Maatregelen

Het realiseren van vrijliggende fietsinfrastructuur kan de verkeersveiligheid verbeteren. Monitoring van de daadwerkelijke ontwikkeling van de binnenvaart biedt daarnaast de mogelijkheid om tijdig in te grijpen wanneer de mogelijke knelpunten op het gebied van bereikbaarheid en nautische veiligheid van de binnenvaart zich daadwerkelijk voordoen.

Er zijn geen maatregelen voor het thema verkeer noodzakelijk.

Tabel 15.1 Beoordeling van effecten op het thema verkeer

Aspect	Criterium	Zonder maatregelen	Met maatregelen
wegverkeer	intensiteiten*	niet van toepassing	niet van toepassing
	I/C-verhouding	0	niet van toepassing
	verkeersveiligheid	-	niet van toepassing
railverkeer	intensiteiten*	niet van toepassing	niet van toepassing
scheepvaart	bereikbaarheid binnenvaart	-	niet van toepassing

Aspect	Criterium	Zonder maatregelen	Met maatregelen
	bereikbaarheid zeevaart	0	niet van toepassing
	nautische veiligheid	-	niet van toepassing
luchtvaart	intensiteiten*	niet van toepassing	niet van toepassing

* Deze criteria worden wel beschreven, maar niet beoordeeld.

15.2 Geluid

Effecten

Bij een ontwikkeling van de Eemshaven volgens een maximaal scenario neemt de geluidbelasting op de omgeving sterk toe. Dit is met name het gevolg van industrielawaai, wegverkeerslawaai en cumulatie van geluid. De toename van het geluid is afkomstig van scheepvaart en railverkeer leidt niet tot een merkbare verandering. Deze beide criteria worden daarom neutraal beoordeeld (0). Het wegverkeerslawaai neemt wel merkbaar toe en leidt met name ter hoogte van de N33 bij Spijk bij enkele woningen tot een hoge geluidbelasting, waardoor het criterium negatief scoort (-).

Industrielawaai

Bij een maximaal scenario zou het industrielawaai niet passen binnen de wettelijke geluidzone en een hoge geluidbelasting veroorzaken op een groot aantal woningen in met name Oudeschip en Polen. Beide effecten zouden leiden tot een zeer negatieve beoordeling van het criterium industrielawaai (--).

Toelichting op de gevoeligheidsanalyse voor industrielawaai

Bovenstaande situatie voor industrielawaai kan in werkelijkheid niet optreden. De wettelijke geluidzone is een bestaand hard kader dat industrielawaai begrenst tot 50 dB(A) op de zone. Deze zone is in de SED op basis van een integrale belangenafweging opnieuw bevestigd als kader voor de doorontwikkeling van de Eemshaven.

De effecten van het maximale scenario voor industrielawaai zijn fictief en dienen als gevoeligheidsanalyse. De gevoeligheidsanalyse laat zien dat er zonder aanvullende maatregelen een situatie kan ontstaan waarbij er onvoldoende geluidruimte is voor bedrijven die industrielawaai veroorzaken. Om de beschikbare geluidruimte binnen de wettelijke zone van 50 dB(A) optimaal te benutten zijn er aanvullende maatregelen nodig.

Cumulatie van geluid

Vanwege de grootschalige ontwikkelingen van windparken in het studiegebied van de Eemshaven hebben tientallen woningen in de omgeving van de Eemshaven in de referentiesituatie al een matig tot tamelijk slecht geluidklimaat. Het effect van het industrielawaai en wegverkeerslawaai zorgt ervoor dat het geluidklimaat bij deze woningen verder verslechtert. Hoewel het cumulatieve geluidsniveau nergens de gebiedsspecifieke norm van 65 dB L_{cum} overschrijdt, leidt het wel tot een zeer negatieve beoordeling van het criterium cumulatie van geluid (--).

Maatregelen

Uit bovenstaande effectbeoordeling blijkt dat een maximaal scenario vanwege het industrielawaai geen reële mogelijkheid is. Bij een maximale invulling van het plangebied, zou de geluidbelasting van industrie de wettelijke zonegrens van 50 dB(A) in theorie overschrijden c.q. een optimale uitgifte van terreinen aan geluidproducerende bedrijven kunnen beperken. Daarnaast zou ook de geluidbelasting op een groot aantal woningen behoorlijk toenemen.

Behoud van de wettelijke zonegrens is een harde randvoorwaarde uit het gebiedsspecifieke milieubeleid in de SED. Om een optimale uitgifte van de geluidruimte binnen de geluidzone te realiseren, zijn aanvullende maatregelen nodig. Nu aanpassing van de zonegrens geen mogelijkheid is, blijven de volgende opties voor inperking van effecten over:

- de geluidemissie van bestaande kavels terugdringen tot aan de vergunning;
- fysieke maatregelen treffen aan dominante bronnen (bij bestaande bedrijven);
- een geluidverdeelplan ontwikkelen.

Van de bovengenoemde opties biedt het geluidverdeelplan de meeste mogelijkheden en sluit deze het beste aan bij de wens van de gemeente Het Hogeland en GSP om zoveel mogelijk flexibiliteit en ontwikkelruimte te bieden aan bedrijven.

Het geluidverdeelplan beperkt de toename van het industrielawaai. Hierdoor wijzigt de effectbeoordeling van het criterium industrielawaai van zeer negatief (--) naar negatief (-). Met het geluidverdeelplan is een maximale en flexibele ontwikkeling van geluidproducerende bedrijven in de Eemshaven mogelijk, binnen de bestaande wettelijke geluidzone.

Als gevolg van het toepassen van het geluidverdeelplan neemt ook de bijdrage van industrielawaai aan de cumulatie van geluid af. Ondanks een afname in aantal, krijgen nog steeds enkele tientallen woningen te maken met een tamelijk slecht geluidklimaat. Hierdoor blijft de zeer negatieve beoordeling ongewijzigd (--).

Tabel 15.2 Beoordeling van effecten op het thema geluid

Aspect	Criterium	Zonder maatregelen	Met maatregelen
geluid	industrielawaai	--	-
	wegverkeerslawaai	-	-
	windturbinelawaai*	niet van toepassing	niet van toepassing
	railverkeerslawaai	0	0
	scheepvaartlawaai	0	0
	luchtverkeerslawaai*	niet van toepassing	niet van toepassing
	cumulatie van geluid	--	--

* Deze criteria worden wel beschreven, maar niet beoordeeld.

15.3 Luchtkwaliteit

Effecten

In het gehele studiegebied is sprake van een sterke verslechtering van de luchtkwaliteit bij een maximaal scenario. De jaargemiddelde concentraties bij woningen liggen echter nog steeds onder de WHO-advieswaarde en ruim onder ruim de grenswaarden uit de wet uit de Wet milieubeheer.

De jaargemiddelde toename van de NO₂-concentratie bedraagt met 3,9 µg/m³ ruim meer dan 3 % van de grenswaarde. Daarmee worden de effecten voor NO₂ als zeer negatief beoordeeld (--). De toename de, PM₁₀- en PM_{2,5}-concentraties bedragen tussen de 1 % en 3 % van de grenswaarde en scoren daarom negatief (-).

Tabel 15.3 Beoordeling van effecten op het thema luchtkwaliteit

Aspect	Criterium	Zonder maatregelen	Met maatregelen
luchtkwaliteit	concentratietoename NO ₂	--	niet van toepassing
	concentratietoename PM ₁₀	-	niet van toepassing
	concentratietoename PM _{2,5}	-	niet van toepassing

15.4 Geur

Effecten

Op grond van de eisen die het gebiedsspecifieke milieubeleid stelt aan de vergunningverlening is een toename van geurhinder op woningen in de omgeving van de Eemshaven uitgesloten. Dit leidt tot een neutrale beoordeling van het criterium geurhinder bij geurgevoelige objecten (0).

Tabel 15.4 Beoordeling van effecten op het thema geur

Aspect	Criterium	Zonder maatregelen	Met maatregelen
geur	geurhinder bij geurgevoelige objecten	0	niet van toepassing

15.5 Externe Veiligheid

Effecten

Voor externe veiligheid zijn aan de hand van maatgevende bedrijven de worstcase effectafstanden voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico bepaald. Doordat er gebruik wordt gemaakt van een worstcase benadering zijn zeer grote risicocontouren gehanteerd. Deze contouren overlappen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Het maximaal bestemmen van de Eemshaven zou in theorie kunnen zorgen voor een toename van het aantal kwetsbare objecten binnen de 10⁻⁶-plaatsgebonden risicocontour, maar door vigerende wet- en regelgeving is dit in de praktijk uitgesloten. Desondanks is er bij een ontwikkeling van de Eemshaven volgens een maximaal scenario sprake van een toename van het risico op een ongewoon voorval of een ramp als gevolg van gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risico en groepsrisico worden beide negatief (-) beoordeeld.

Maatregelen

Er zijn geen maatregelen noodzakelijk omdat de externe veiligheidsrisico's via het Bevi afdoende begrenst zijn bij vergunningverlening. Desondanks is het mogelijk om in het kader van het bestemmingsplan op voorhand maatregelen te treffen die de risico's mitigeren. De belangrijkste maatregel die getroffen kan worden is inwaartse zonerings. Daarnaast kan gedacht worden aan het slim indelen van percelen en zouden compenserende maatregelen voor specifieke bedrijven getroffen kunnen worden.

Inwaartse zonerings: niet toepassen

Hoewel dit op voorhand meer duidelijkheid zou geven aan burgers en bedrijven, beperkt het vestigings- en uitbreidingsmogelijkheden van bedrijven onnodig.

Slim indelen van percelen: wel toepassen

Deze maatregel wordt opgenomen in het bestemmingsplan, zodat bedrijven zich optimaal kunnen ontwikkelen binnen acceptabele externe veiligheidsrisico's. Het treffen van deze maatregel leidt niet tot een andere effectbeoordeling.

Tabel 15.5 Beoordeling van effecten op het thema externe veiligheid

Aspect	Criterium	Zonder maatregelen	Met maatregelen
externe veiligheid	plaatsgebonden risico	-	-
	groepsrisico	-	-

15.6 Gezondheid

Met behulp van een Gezondheidseffectscreening (GES) zijn de milieugezondheidseffecten van de ontwikkeling van de Eemshaven in beeld gebracht. De effecten op milieugezondheidskwaliteit zijn bepaald op basis van de informatie uit de thema's luchtkwaliteit, geluid en externe veiligheid en uitgedrukt in klassen. Deze GES-klassen variëren van 0 (goed) tot 8 (zeer slecht, levensduurverkortend). Om dubbeltelling met deze thema's te voorkomen, wordt voor het thema gezondheid geen aparte beoordeling gegeven.

Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit verslechtert als gevolg van de ontwikkeling van de Eemshaven, maar behoudt ook bij een maximaal scenario dezelfde GES-score: vrij matig tot matig.

Geluid

Wegverkeerslawaai

Vanwege de toename van het wegverkeerslawaai treedt er een verschuiving op van enkele tientallen woningen van GES-klasse 0 naar GES-klassen 1 of hoger, daarvan vallen minder dan 10 woningen in GES-klassen hoger dan 2.

Industrielawaai

Het industrielawaai dat bij een maximaal scenario kan ontstaan, leidt tot een verschuiving van honderden woningen naar hogere GES-klassen. Daarvan vallen 105 woningen in een klasse 5, met een vrij matig geluidklimaat. Na toepassing van het geluidverdeelplan zijn de verschuivingen aanzienlijk kleiner. Enkele honderden woningen behouden een goed tot redelijk geluidklimaat (GES-klasse 0 of 1). Ook de toename van het aantal woningen met een vrij matig geluidklimaat vermindert tot 51 woningen.

Cumulatie van geluid

Vanwege de ontwikkelingen in en rondom de Eemshaven verschuiven alle woningen van GES-klasse 0 naar GES-klasse 1 of hoger. Daarvan verschuiven enkele woningen extra naar de GES-klasse 4, 5 en 6.

Scheepvaartlawaai en railverkeerslawaai

Voor scheepvaartlawaai en railverkeerslawaai blijft het geluidklimaat bij woningen net als in de huidige situatie goed.

Externe veiligheid

Vanuit de beoordeling van de risicocontouren, uitgewerkt in het MER, geldt dat de situatie voor 35 woningen achteruit gaat. Hiervan ontstaat bij 18 woningen een onvoldoende veiligheidsklimaat, en bij 17 woningen ontstaat een matig veiligheidsklimaat. Daarmee ontstaan er knelpunten (overschrijding van het MTR). Hier tegenover staat dat in het onderzoek ruime buffers met betrekking tot de PR en GR contouren zijn gehanteerd. In de milieubeoordeling uitgevoerd voor de SED zijn kleinere signaleringsafstanden

gebruikt. Als die afstanden worden gehanteerd, dan vallen er ten hoogste één of enkele woningen binnen de risicocontouren. Geconcludeerd is dat de veiligheidsrisico's een belangrijk aandachtspunt zijn, maar beheersbaar zijn door middel van een goede inrichting van het haventerrein en op basis van de waarborgen in wetgeving en bij vergunningverlening. Maatregelen ten aanzien hiervan staan omschreven in het thema Externe Veiligheid.

15.7 Water

Effecten

Oppervlaktewaterkwantiteit

Voldoende berging en het functioneren van het watersysteem zijn geborgd in wet- en regelgeving. Daarmee kan er geen situatie worden gerealiseerd welke een negatief effect heeft op de omgeving. Er zullen in de toekomst maatregelen genomen moeten worden voor dit aspect, welke nog niet zijn geborgd in het bestemmingsplan. Er wordt niet verwacht dat het bestemmingsplan hiermee niet uitvoerbaar is. Wel wordt aanbevolen te starten met de watertoetsprocedure om deze maatregelen vorm te geven.

Oppervlaktewaterkwaliteit

De effecten van warmtelozingen, het lozen van zware metalen, zwevend stof en overige stoffen, de effecten van de onttrekking inclusief vertroebeling en het risico op verzilting van oppervlaktewater zijn allen geborgd in wet- en regelgeving. Voor individuele bedrijven moeten vergunningen worden aangevraagd. Om inzicht te krijgen in de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan is waar mogelijk een kwantitatieve beoordeling uitgevoerd op basis van aannames over de omvang van lozingen. Op basis van deze berekeningen wordt niet verwacht dat de milieuruimte beperkend is voor de bedrijfsontwikkelingen. Het is wel mogelijk dat individuele bedrijven verdergaande maatregelen moeten implementeren om te voldoen aan de wet- en regelgeving. Dat is geborgd in het vergunningproces.

Grondwaterkwantiteit

De grondwaterstand binnen het bedrijfsterrein wordt naar verwachting maar in beperkte mate beïnvloed door infiltratie van hemelwater, omdat de invloed van de Eems-Dollard dominant is. De effecten van het oppompen van grondwater binnendijs worden beoordeeld binnen wet- en regelgeving. De inzet van grondwater als koeling is over het algemeen ook niet toegestaan.

Grondwaterkwaliteit

Door een afname van de hoeveelheid infiltratie kan het grondwater verder verzilten. Dit kan gevolgen hebben voor de omgeving. Het voorkomen van verzilting van het grondwater is echter geborgd in wet- en regelgeving, doordat voor het bestemmingsplan de watertoetsprocedure moet worden doorlopen. Het waterschap kan hierbij toetsen of er negatieve effecten ontstaan voor de omgeving. Ook voor het aanbrengen van verhard oppervlak is een vergunning nodig in het kader van de waterwet, waarbij wordt getoetst op negatieve milieu-effecten.

Waterveiligheid

Het bouwen in de beschermingszones van waterkeringen is gebonden aan strenge regels. Omdat de Eemshaven geldt als stedelijk gebied voor de waterkeringen, is het profiel van vrije ruimte 5 m en de beschermingszone 25 m. Daarnaast geldt een bebouwingszone van 70 m. Dit brengt beperkingen met zich mee voor de bedrijven die zich hier willen vestigen, omdat vanuit deze beschermingszones eisen worden gesteld aan de inrichting. Dit aspect is geborgd in wet- en regelgeving.

Maatregelen

Er zijn diverse maatregelen nodig om te voorkomen dat er negatieve effecten optreden. Die maatregelen worden afgedwongen via vigerende wet- en regelgeving en vergunningenregime. Hierdoor zijn er vanuit het MER geen aanvullende maatregelen nodig om effecten in te perken.

Wel is het met het oog op de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan nodig om een watertoetsproces te doorlopen en het bestaande waterhuishoudingsplan te vernieuwen. Relevante aspecten voor het waterhuishoudingsplan zijn:

- omgang met hemelwaterafvoer in het buitendijkse gebied (kwantitatief en kwalitatief);
- omgang met hemelwater in het binnendijkse gebied;
- effecten van koelwater- en proceswaterlozingen op de oppervlaktewaterkwaliteit;
- (bron van) aanvoer van water voor koeling en proceswater;
- effecten van het aanbrengen van verharding op verzilting;
- bouwen in de beschermingszones van de keringen.

Tabel 15.6 Beoordeling van effecten op het thema water

Aspect	Zonder maatregelen	Met maatregelen
oppervlakte waterkwantiteit	0	niet van toepassing
oppervlakte waterkwaliteit	0	niet van toepassing
grondwater kwantiteit	0	niet van toepassing
grondwater kwaliteit	0	niet van toepassing
waterveiligheid	0	niet van toepassing

15.8 Bodem

Effecten

Onderstaande tabel toont de beoordeling van de effecten voor het thema bodem. Het aspect bodemverontreiniging is als positief beoordeeld als gevolg van de te verwachte sanering van één of meerdere verontreinigde locaties (+). Het aspect diffuse bodemkwaliteit is als neutraal beoordeeld (0). Lokaal kan er een verslechtering van de bodemkwaliteit optreden, vanwege de vastgestelde lokale maximale waarden, maar op gebiedsniveau verandert de gemiddelde bodemkwaliteit niet (stand-still principe op gebiedsniveau).

Maatregelen

Er zijn geen compenserende maatregelen voor het thema bodem nodig.

Tabel 15.7 Beoordeling van effecten op het thema bodem

Aspect	Criterium	Zonder maatregelen	Met maatregelen
bodem	bodemverontreiniging	+	niet van toepassing
	diffuse bodemkwaliteit	0	niet van toepassing

15.9 Landschap en cultuurhistorie

Effecten

Uit de effectbeoordeling blijkt dat de maximale bebouwingsmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt voor veel aspecten geen of beperkte effecten hebben en neutraal beoordeeld worden. De ruimtelijk-visuele kenmerken worden wel geraakt door een toename van de bebouwing. Een verdere verdichting van de Eemshaven met bebouwing vergroot het contrast met de openheid van het gebied en leidt daarmee tot een negatief effect (-).

Maatregelen

Gelet op de effectbeoordeling zijn mitigerende maatregelen denkbaar die de toename aan bebouwing in de Eemshaven beperken. Dat zou kunnen door de maximale hoogte van de bebouwing in te perken. Deze maatregel is echter niet reëel. Ook bij een al beperkte hoogte van de bebouwing van 15-20 m zijn de ruimtelijk-visuele effecten merkbaar. Een dergelijke bouwhoogte is niet passend bij de bedrijvigheid die voor ogen staat in de Eemshaven en waarvoor in de structuurvisie en omgevingsvisie ook duidelijke keuzes zijn gemaakt. Het Barro staat bovendien niet toe dat aan energiecentrales in de Eemshaven een hoogtebeperking wordt opgelegd.

De criteria in de welstandsnota sturen wel op de vormgeving van de bebouwing en borgen dat de nieuwe bebouwing aansluit bij het bestaande. Daarmee worden de ruimtelijk-visuele effecten in ieder geval beperkt.

Tabel 15.8 Beoordeling van effecten op het thema landschap en cultuurhistorie

Aspect	Criterium	Zonder maatregelen	Met maatregelen
landschappelijke waarden	herkenbaarheid landschapsstructuren	0	niet van toepassing
ruimtelijk-visuele kenmerken	openheid/duisternis	-	niet van toepassing
aardkundige waarden	gaafheid aardkundige waarden	0	niet van toepassing
historisch geografische patronen	herkenbaarheid en gaafheid patronen	0	niet van toepassing
historisch bouwkundige elementen	instandhouding bouwkundige elementen	0	niet van toepassing
archeologische waarden	gaafheid archeologische waarden	0	niet van toepassing

15.10 Natuur

Effecten

De verdere ontwikkeling van de Eemshaven zorgt voor negatieve effecten op de natuur in het haven- en industriegebied en de omgeving. De invulling van de nu nog braakliggende terreinen zorgt voor een afname van leefgebied voor plant- en diersoorten in het plangebied. Dit leidt tot een negatief effect op het criterium natuur algemeen (-). Ook leidt de aanleg en het gebruik van gronden in de Eemshaven tot (indirecte) verstoring en hinder voor diersoorten. Dit geldt in het bijzonder voor de vogelsoorten slechtvalk en zilvermeeuw, diverse soorten vlermuizen en de waterspitsmuis. Omdat er geen verbodsovertredingen worden verwacht en de noodzakelijk ontheffingen naar verwachting kunnen worden verkregen, worden de effecten op grond van de Wet natuurbescherming beschermde soorten niet zeer negatief, maar negatief beoordeeld (-). Het plangebied ligt niet in het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en kent geen externe werking, waardoor effecten op het NNN neutraal worden beoordeeld (0). De effecten op instandhoudingsdoelstellingen van naastgelegen Natura 2000-gebieden zijn negatief, maar niet significant negatief, ook niet in cumulatie met andere (vergunde) projecten in de Eemshaven (-). Het bestemmingsplan is daarmee uitvoerbaar in het kader van de Wet natuurbescherming.

Maatregelen

Hoewel er geen significant negatieve effecten optreden, treden er voor veel soorten wel negatieve effecten op. Dat maakt mitigatie wel gewenst. In het kader van de Wet natuurbescherming dient mogelijk wel nader onderzoek plaats te vinden naar de waterspitsmuis bij concrete initiatieven. Afhankelijk van de uitkomsten zijn maatregelen voor deze soort mogelijk wel verplicht.

Negatieve effecten op de waterspitsmuis kunnen worden gemitigeerd door, bij voorkeur onder ecologische begeleiding, de muizen weg te vangen en over te plaatsen naar een nabijgelegen geschikt biotoop en de sloten daarna vanaf één kant dicht te schuiven. In het kader van de zorgplicht dient men op vergelijkbare wijze ook om te gaan met vissen en amfibieën in de te dempen sloten. Als verdere mitigerende maatregel voor de waterspitsmuis kunnen in het plangebied de geplande waterpartijen met natuurvriendelijke oevers (flauw talud, water- en oeverplanten en dergelijke) worden ingericht.

In het kader van de Structuurvisie Eemshaven-Delfzijl en het PIP Dijkversterking worden verschillende maatregelen voorgesteld die positieve effecten op de natuur in het algemeen en in het bijzonder ook sommige Natura 2000-soorten hebben. Ter hoogte van het Voolhok wordt buitendijks een broedeiland voor noordse sterns en visdieven aangelegd. Door aanleg van een broedeiland wordt betredingsvrij (mensen en predatoren) broedgebied voor deze soorten aangelegd. De realisatie van het broedeiland zal als instandhoudingsmaatregel worden opgenomen in het beheerplan voor de Waddenzee. De aanleg van het broedeiland is noodzakelijk voor het duurzame behoud van de kolonies van noordse stern en visdief in het estuarium en daarmee ook voor realisatie van de instandhoudingsdoelen voor beide soorten. Naast de sterns kunnen ook andere broedvogels op het eiland gaan broeden, zoals bontbekplevier, kluut, aalscholver en scholekster. Tevens kan het eiland als hoogwatervluchtplaats dienen voor diverse soorten wadvogels.

Tabel 15.9 Beoordeling van effecten op het thema natuur

Aspect	Criterium	Zonder maatregelen	Met maatregelen
Natuur algemeen	Flora- en fauna algemeen	-	-
Soortbescherming Wnb	Wettelijk kader	-	-
Nederlands natuurnetwerk	Wezenlijke kenmerken en waarden/wettelijk kader	0	0
Natura 2000, Wnb	Aanwijzingsbesluiten/ Instandhoudingsdoelstellingen	-	-

16

LEEMTEN IN KENNIS

Dit hoofdstuk beschrijft leemten in kennis en informatie die bij het opstellen van dit MER zijn geconstateerd. Tevens wordt vermeld in hoeverre deze leemten invloed hebben op de effectbeschrijving en of zij van belang zijn bij de uiteindelijke besluitvorming over de actualisatie bestemmingsplan Eemshaven. Daarnaast geeft dit 16.2 een aanzet voor het evaluatieprogramma, dat ten behoeve van de inventarisatie en beoordeling van de daadwerkelijk optredende milieugevolgen zal worden opgesteld.

16.1 Leemten in kennis

Leemten in kennis en informatie kunnen ontstaan door onzekerheid over toekomstige ontwikkelingen of door het ontbreken van (relevante) huidige informatie. Mogelijk oorzaken van leemten in kennis en informatie kunnen de volgende zijn:

- ontbreken van gebiedsinformatie;
- ontbreken van voldoende detailinformatie over (onderdelen van) de voorgenomen activiteit, waardoor effectvoorspellingen slechts in algemene zin kunnen plaatsvinden;
- onvoldoende informatie omtrent ingreep-effectrelaties;
- onzekerheid omtrent autonome ontwikkelingen.

Het doel van de beschrijving van de leemten in kennis is om besluitvormers inzicht te geven in de volledigheid van informatie op basis waarvan zij het besluit nemen. Hieronder volgt een overzicht van de belangrijkste leemten in kennis en informatie. Voor deze leemten geldt nadrukkelijk dat het ontbreken van de hier beschreven gegevens de besluitvorming over het bestemmingsplan niet in de weg staat. Eerst zijn de algemene leemten in kennis weergegeven, die van toepassing zijn op het gehele MER, daarna wordt voor een aantal thema's de specifieke leemten toegelicht.

Onzekerheid over de doorontwikkeling van de Eemshaven

Een algemene leemte in kennis is in hoeverre de Eemshaven zich zal ontwikkelen tot de ten behoeve van dit MER gehanteerde aanpak. Om de meest omvattende effecten te beschouwen bij benutting van de maximaal planologische mogelijkheden, is uitgegaan van een maximaal scenario waarin de Eemshaven zich volledig vult met maatgevende bedrijvigheid uit categorie 5.3. Het is echter geenszins zeker dat dit ook daadwerkelijk zal gaan gebeuren, de exacte invulling van het bedrijventerrein en met welke typen bedrijven is een onzekere ontwikkeling.

Beperkt inzicht in de feitelijke situatie

Bij het bepalen van de huidige situatie bleek dat de Omgevingsdienst Groningen en de vergunningverleners van de Werkorganisatie DEAL-gemeenten onvoldoende inzicht hebben in de feitelijke benutte ruimte uit de milieuvergunning van bedrijven in de Eemshaven. Ook bleek het niet mogelijk om dit inzicht op korte termijn te verkrijgen. Daarom gaat dit MER uit van de vergunde ruimte in plaats van de feitelijke benutte ruimte. Door uit te gaan van de vergunde ruimte kunnen de huidige milieueffecten hoger worden ingeschat dan ze feitelijk zijn.

Verkeer

Voor het thema verkeer zijn enkel intensiteiten beschikbaar op doorsnedeniveau. De I/C-verhoudingen worden bij voorkeur berekend per rijrichting, omdat wegen soms een duidelijke spitsrichting vertonen,

waardoor de ene richting dus drukker is dan de andere richting. De intensiteiten per richting zijn nu bepaald door de doorsnede intensiteit te delen door twee. Dit geeft wellicht een te rooskleurig beeld op wegen met een duidelijke spitsrichting, omdat het verkeer in beide richtingen als even druk wordt beschouwd in deze methode. De I/C-verhouding kan dan in werkelijkheid hoger liggen. Intensiteiten met onderscheid in rijrichting zouden hierbij uitkomst bieden.

Externe veiligheid

Dit onderzoek is deels gebaseerd op aannames over de maximale afstanden voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Omdat er sprake is van een nieuw bestemmingsplan en er wordt geredeneerd vanuit maximale afstanden, kunnen geen cijfers van de feitelijke situatie of concreet voornemen gebruikt worden.

Water

Toekomstige lozingen op het oppervlaktewatersysteem zijn nog onbekend en in dit MER slechts te kwantificeren op basis van aannames voor een aantal stoffen. De effecten van individuele lozingen worden echter beoordeeld in de individuele vergunningsaanvragen. Het bevoegd gezag heeft vanuit wet- en regelgeving de mogelijkheid om cumulatieve effecten mee te wegen.

De impact van verzilting van het grondwater is moeilijk kwantificeerbaar. Naar verwachting zijn de effecten beperkt. Een dergelijke kwantificering zou in het geactualiseerde waterhuishoudingsplan (watertoetsprocedure) kunnen worden opgepakt.

Bodem

De effectbeoordeling is gebaseerd op een QuickScan naar de kwaliteit van de bodem. Hiervoor is algemeen beschikbare informatie over de bodemkwaliteit geraadpleegd (www.bodemloket.nl). Op basis van de beschikbare informatie uit deze QuickScan is voor een aantal locaties geen actuele en/of volledige beschrijving van de verontreinigingssituatie mogelijk. Het uitvoeren van een vooronderzoek conform de NEN 5725, inclusief het inzien van reeds uitgevoerde onderzoeken, kan deze kennisleemten (deels) invullen.

Natuur

Telgegevens vogels

De beschikbare vogeltelgegevens zijn voor een deel fragmentarisch, bijvoorbeeld doordat telvakken niet meer jaarlijks worden geteld. Bovendien zijn er kleine verschillen in de gebruikte telmethode, mede doordat vogeltellingen door verschillende partijen worden uitgevoerd. De kans dat nieuwe gegevens de effectbeoordeling zullen beïnvloeden is echter gering, doordat de telgebieden in de jaren voor 2013 wel jaarlijks zijn geteld en er ook recente tellingen beschikbaar zijn waarmee deze tellingen van enkele jaren geleden vergeleken konden worden.

Drempelwaarden en dosis-effectrelaties

Ten aanzien van geluidseffecten op vogels en zeehonden wordt over het algemeen gewerkt met een drempelwaarde van 45 dB(A). Er zijn sterke aanwijzingen dat dit wel een erg voorzichtige drempelwaarde is (Wintermans, 1991; Groen et al., 2013; Arcadis, 2016b). Veel vogelsoorten maar ook zeehonden lijken te wennen aan continue geluiden en pas verstoringsgedrag te vertonen bij veel hogere drempelwaarden. Drempelwaarden zijn dus erg soortafhankelijk, vermoedelijk ook afhankelijk van andere omgevingsfactoren en het lijkt tevens waarschijnlijk dat sommige soorten in de loop der jaren toleranter worden voor bepaalde storingsfactoren. Als voorbeelden kunnen worden genoemd blauwe reiger en scholekster, die zich pas de laatste 50 jaar als broedvogel in het stedelijk gebied hebben gevestigd.

16.2 Aanzet tot evaluatie

Vanuit de Wet milieubeheer is het bevoegd gezag verplicht om de effecten, die zijn beschreven tijdens en na realisatie van het project te evalueren met als doel:

- te toetsen of de voorspelde effecten overeenkomen met de daadwerkelijk optredende effecten;

- te bepalen of aanvullende mitigerende of compenserende maatregelen nodig zijn, op basis van het verkregen inzicht in de betrouwbaarheid van de gedane effectvoorspelling.

Milieumonitor

Provincie Groningen zet in samenspraak met diverse stakeholders een milieumonitor. Deze monitor richt zich zowel op de gehele provincie als specifiek ook op het gebied van de SED. Inmiddels zijn de thema's geluid, lucht, geur en omgevingsveiligheid vergevorderd. De monitor moet uiteindelijk onderdeel vormen van de nog in ontwikkeling zijnde website 'de Staat van Groningen', waarin onder andere ook de Omgevingsbalans, de Natuurmonitor worden opgenomen.

Gebiedsspecifieke monitoring van geluid, geur en zware metalen

In het gebied Eemsmond-Delfzijl wordt momenteel op enkele punten volcontinu omgevingsgeluid gemeten en worden de emissies van zware metalen blijven gemonitord. In de omgeving van het naastgelegen bedrijventerrein Oosterhorn wordt samen met een groep omwonenden momenteel een luchtapp getest. Met deze app kunnen de omwonenden zelf melding kunnen maken van geuroverlast die voornamelijk in de omgeving van Delfzijl speelt.

Binnenvaart

Bij een maximale ontwikkeling van de binnenvaart kunnen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid en nautische veiligheid optreden. Monitoring van de daadwerkelijke ontwikkeling van de binnenvaart biedt de mogelijkheden om tijdig maatregelen te treffen wanneer deze knelpunten zich dreigen voor te doen.

Industrielawaai

Bij het bestemmingsplan wordt een nieuw geluidverdeelplan opgenomen. Deze maatregel zorgt voor een optimale uitgifte van de geluidruimte die beschikbaar is op de Eemshaven. Onderdeel van het geluidverdeelplan is een zonebeheermodel, waarbij de ontwikkeling van het industrielawaai in de Eemshaven wordt gemonitord.

Bijlage(n)



BIJLAGE: BEGRIPPENLIJST

Begrip	Beschrijving
aardkundige waarden	aardkundige waarden zijn die onderdelen van het landschap die iets vertellen over de natuurlijke ontstaanswijze van het gebied
alternatief	mogelijke oplossing: meestal een samenhangend pakket van maatregelen
autonome ontwikkeling	de ontwikkeling in het studiegebied die optreden als het project geen doorgang vindt
bevoegd gezag	één of meer overheidsinstanties die bevoegd zijn om over de activiteit van de initiatiefnemer het besluit te nemen waarvoor het milieueffectrapport wordt opgesteld
biodiversiteit	de verscheidenheid aan soorten en habitat (natuurtypen) binnen een bepaald gebied
Commissie m.e.r.	een landelijke commissie van onafhankelijke milieudeskundigen; zij adviseren het bevoegd gezag over de richtlijnen voor het milieueffectrapport en over de kwaliteit van de informatie in het rapport
compenserende maatregelen	maatregelen die gericht zijn op het vervangen van (natuur)waarden die verloren gaan
NNN	het Natuurnetwerk Nederland, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS)
initiatiefnemer	een natuurlijk persoon, dan wel een privaot- of publiekrechtelijk rechtspersoon die een bepaalde activiteit wil (doen) ondernemen en daarover een besluit vraagt
m.e.r.-procedure	procedure van milieueffectrapportage; bestaat uit het maken van het milieueffectrapport, beoordelen en gebruiken van het milieueffectrapport in de besluitvorming
MER	milieueffectrapport; rapport waarin de belangrijkste milieugevolgen zijn uitgewerkt.
mitigerende maatregel	maatregel om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu ter plekke te verzachten of te beperken
Natura 2000	Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Het netwerk omvat alle gebieden die zijn beschermd op grond van de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). Het netwerk is in opbouw: nog niet alle lidstaten hebben definitief alle gebieden aangewezen



BIJLAGE: DUURZAAMHEID, ENERGIETRANSITIE EN LEEFOMGEVING

II.1

BIJLAGE: NOTITIE VERDERGAANDE AMBITIES - DUURZAAMHEID, ENERGIETRANSITIE EN LEEFOMGEVING



Havengebonden- bedrijventerrein Eemshaven

Notitie ambities Eemshaven - duurzaamheid, energietransitie en leefomgeving

Gemeente Eemsmond

22 maart 2019

Project
Opdrachtgever

Havengebonden- bedrijventerrein Eemshaven
Gemeente Eemsmond

Document
Status
Datum
Referentie

Notitie ambities Eemshaven - duurzaamheid, energietransitie en leefomgeving
Definitief
22 maart 2019
EEM18-1/19-004.831

Projectcode
Projectleider
Projectdirecteur

EEM18-1
mw. drs. H.J.W. Albers-Schouten
ing. A.J.P. Helder

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

A.T.W. van Breukelen MSc
P.A. Feij MSc
mw. drs. H.J.W. Albers-Schouten

Paraaf



Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.
© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl 2017	1
1.2	Leeswijzer	2
2	VIGERENDE KADERS EN INSTRUMENTARIUM	3
2.1	Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl	3
2.2	Het instrument bestemmingsplan	5
2.3	Vestigingsbeleid GSP	6
3	AMBITIES DUURZAAMHEID	10
3.1	Beleidsambities duurzaamheid	10
3.2	Doorwerking van het beleid op de Eemshaven	11
3.3	Doorwerking in het bestemmingsplan	12
3.4	Alternatief instrumentarium	13
4	AMBITIES ENERGIETRANSITIE	14
4.1	Beleidsambities energietransitie	14
4.2	Doorwerking van het beleid op de Eemshaven	15
4.3	Doorwerking in het bestemmingsplan	20
4.4	Alternatief instrumentarium	20
5	AMBITIES LEEFOMGEVING	21
5.1	Beleidsambities leefomgeving	21
5.2	Doorwerking van het beleid	21
5.3	Doorwerking in het bestemmingsplan	22
5.4	Alternatief instrumentarium	22
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	23

Laatste pagina

24

Bijlage(n)

Aantal pagina's

-

1

INLEIDING

1.1 Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl 2017

Voor het bestemmingsplan Eemshaven is de Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl (SED) kaderstellend¹. Hierin wordt geformuleerd dat er in het kader van duurzaamheid, energietransitie en leefomgeving ambities voor de Eemshaven zijn.

Duurzaamheid en leefomgeving (pagina 11)

‘Onze economische en duurzaamheidsambities en onze wens om ruimte te geven aan een optimale en volledige benutting van het beschikbare areaal aan bedrijventerrein, hebben consequenties voor de milieu- en leefkwaliteit in de regio. Via gebiedsspecifiek milieubeleid is in samenspraak met de samenwerkende partners een goede balans ontstaan tussen de economische ontwikkelingen enerzijds en een veilige en schone leefomgeving (water, lucht, bodem, externe veiligheid) en beperking van de hinder (geur, geluid) anderzijds.’

Energietransitie (pagina 36)

‘Wij onderschrijven het commitment voor de klimaatdoelstellingen die voortvloeien uit de klimaattop in Parijs van december 2015. De deelnemers committeren zich aan verlaging van de CO₂-uitstoot door te besparen op energieverbruik, duurzame energie te stimuleren en afscheid te nemen van fossiele energie. Dit commitment is uitgewerkt in ons programma Energietransitie 2016-2019.’

Het doel van de actualisatie van het bestemmingsplan Eemshaven is drieledig: ruimte bieden aan bedrijven, actualiseren van het planologisch kader en het borgen van ‘verdergaande ambities’. Wat betreft de ‘verdergaande ambities’ geeft de commissie m.e.r. in haar advies voor de SED de aanbeveling om in het bestemmingsplan daadwerkelijk invulling te geven aan de beleidsambities. De voorliggende notitie is een uitwerking van de geformuleerde beleidsambities op de thema’s duurzaamheid, energietransitie en leefbaarheid. Daarnaast is in deze notitie de wijze waarop de beleidsambities al dan niet worden vastgelegd in het bestemmingsplan toegelicht.

Ruimtelijke ontwikkelingen binnen de thema’s duurzaamheid, energie en leefbaarheid vinden plaats in een hoog tempo. Het is niet eenvoudig om beleid te ontwikkelen waarin deze ‘verdergaande ambities’ worden gevangen. Een verkenning van vigerend beleid schetst een te beperkt beeld van de ontwikkelingen en de daarop gevormde ambities binnen bovengenoemde thema’s. Daarom zijn in deze notitie ook programma’s en rapporten meegenomen die niet direct in het vigerend beleid zijn opgenomen, maar die wel worden gedragen door Groningen Seaports.

De notitie valt als bijlage onder het MER hoofdrapport.

¹ Provincie Groningen, Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl, vastgesteld door Provinciale Staten, 19 april 2017.

1.2 Leeswijzer

De notitie is als volgt opgezet:

Hoofdstuk 2 vat de (vigerende) kaders samen waarbinnen het bestemmingsplan Eemshaven wordt opgesteld. Daarna wordt kort stilgestaan bij het instrument bestemmingsplan en de wijze waarop de gemeente Eemshaven dit wenst te hanteren. Tot slot wordt het (vigerende) vestigingsbeleid van Groningen Seaports belicht, omdat dit belangrijke instrumenten bevat voor het verzilveren van ambities op het vlak van duurzaamheid, energietransitie en leefbaarheid.

In de hoofdstukken 3, 4 en 5 komen de ambities voor de thema's duurzaamheid, energietransitie en leefbaarheid aan bod. Per thema wordt achtereenvolgens een overzicht gegeven van de geformuleerde beleidsambities, de doorwerking van deze beleidsambities op de Eemshaven, wat hiervan landt in het bestemmingsplan (en wat niet) en tot slot welk alternatief instrumentarium de gemeente tot haar beschikking heeft.

Hoofdstuk 6 geeft een samenvatting van de conclusies die in deze aanvulling worden getrokken.

2

VIGERENDE KADERS EN INSTRUMENTARIUM

2.1 Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl

Voor het bestemmingsplan Eemshaven is de Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl kaderstellend¹.

De Structuurvisie gaat over vijftien ruimtelijke projecten in het gebied Eemsdelta, waar het haven- en industrieterrein Eemshaven er één van is. Het gebied Eemsdelta is een uniek deel van de provincie Groningen door de ligging aan de Waddenzee die onder andere vanwege haar ecologische rijkdom is aangewezen als UNESCO Werelderfgoed en Natura-2000 gebied. Maar ook een gebied dat heel belangrijk is voor de economische ontwikkeling van de provincie Groningen.

Het vestigingsklimaat in de Eemsdelta is uitstekend. Bedrijven profiteren van de gunstige ligging aan diepzeewater, de ruime beschikbaarheid van kavels, transportmodaliteiten en de functie van de Eemsdelta als het energieknooppunt van Noordwest-Europa. Beleidsuitgangspunt van de provincie is stimuleren van duurzame energie en groene bedrijvigheid in de havens en op de bedrijventerreinen, omdat dat goed is voor de economie en voor de werkgelegenheid.

De Structuurvisie beschrijft dat economische en ruimtelijke ontwikkelingen in dit waardevolle en kwetsbare gebied spanningen opleveren. Economische groei mag niet ten koste gaan van de leefbaarheid en de natuur want die zijn waardevol én kwetsbaar tegelijk. Niet voor niets waren er in het verleden keer op keer problemen met het vaststellen van bestemmingsplannen. De Commissie voor de m.e.r. heeft in 2014 geadviseerd om de maximale milieugebruiksruimte en de effecten van alle vijftien ruimtelijke projecten in de Eemsdelta in samenhang met elkaar te beoordelen; de Structuurvisie geeft hier invulling aan.

De Structuurvisie is een uitwerking van de Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020. In afwijking van de Omgevingsvisie geldt voor het plangebied een gebiedsspecifiek milieubeleid. Centraal in de structuurvisie is de opgave Energyport met de daarbij benoemde prioritaire belangen. Maar ook de opgave Waddengebied en de daarbij behorende belangen zijn meegenomen in de afwegingen in de Structuurvisie.

'De uitdaging zit in het in balans brengen van de (duurzame) energie en economische belangen en de belangen van leefomgeving, natuur en landschap.'

In de Structuurvisie zijn de uiteenlopende belangen in de Eemsdelta afgewogen. De belangen zijn, naar afnemend belang:

- 1 ruimte voor duurzame energie;
- 2 aantrekkelijk vestigingsklimaat (bedrijven);
- 3 tegen gaan van milieuhinder;
- 4 waterveiligheid;
- 5 het vergroten van de biodiversiteit;
- 6 het beschermen van het landschap en cultureel erfgoed;

¹ Provincie Groningen, Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl, vastgesteld door Provinciale Staten, 19 april 2017.

7 aantrekkelijk vestigingsklimaat (recreatie en toerisme).

Voor de Structuurvisie is een Milieueffectrapport (MER) en Passende Beoordeling (PB) opgesteld. In het MER zijn twee scenario's onderzocht: een grijs en groen scenario. Vervolgens is een voorkeursalternatief (VKA) opgesteld. Het VKA vormt de basis voor de Structuurvisie. In het MER en de PB zijn de omgevingseffecten van de vijftien ontwikkelingen in de Eemsdelta individueel en in samenhang (cumulatief) beoordeeld. De conclusie is dat de ontwikkelingen op basis van wetgeving en beleid naast elkaar mogelijk zijn, maar niet zomaar en zonder meer. De Structuurvisie maakt de dilemma's zichtbaar en geeft oplossingen.

'Op sommige onderdelen worden belangen afgewogen en beleidsmatige keuzes gemaakt, bijvoorbeeld ten aanzien van normering op het gebied van geluid en geur.'

In het MER voor de Structuurvisie is ook de mogelijkheid van plusvarianten verkend. Plusvarianten zijn varianten die aan het VKA kunnen worden toegevoegd en waarmee de beschikbare milieugebruiksruimte anders wordt ingedeeld, beperkt of uitgebreid. Plusvarianten blijken niet te passen binnen de gemaakte beleidskeuzes en -prioriteiten.

'Het VKA is een uitgebalanceerde variant die tegemoet komt aan de belangen van duurzame energie, vestigingsklimaat en leefomgevingskwaliteit. De conclusie is dat binnen de scope van de Structuurvisie geen reële plusvarianten denkbaar zijn, zonder één van de belangen onevenredig te beïnvloeden.'

De belangrijkste bevindingen uit de Structuurvisie zijn:

- 1 dat gebiedsspecifiek milieubeleid wenselijk en noodzakelijk is voor het plangebied van de Structuurvisie en dat dit milieubeleid de grenzen bepaalt van de beschikbare milieugebruiksruimte;
- 2 dat binnen de beschikbare milieugebruiksruimte alle vijftien ontwikkelingen inpasbaar zijn, al dan niet met maatregelen op projectniveau;
- 3 dat in het milieubeleid:
 - normen zijn vastgelegd voor de toegestane cumulatieve geluidbelasting;
 - normen zijn vastgelegd voor de geluidbelasting per windpark;
 - waarden zijn bepaald voor de cumulatieve geurbelasting en de individuele norm voor geur is aangescherpt;
 - voor de combinatie van windenergie en bedrijven op concreet projectniveau maatwerk wordt toegepast met betrekking tot externe veiligheid;
 - procesafspraken zijn vastgelegd tussen partijen over uitstoot van stikstofoxiden¹, zware metalen en geur;
- 4 dat economische activiteiten in balans zijn met de ecologische kwaliteit van het gebied, onder de voorwaarde van de Ecologische Plus (inhoud en proces). De kern van de Ecologische Plus is dat bij elk concreet economisch initiatief een Ecologische Plus door partijen op maat wordt gemaakt.

Consequenties voor het MER en bestemmingsplan Eemshaven

Voor het bestemmingsplan Eemshaven is de Structuurvisie kaderstellend beleid.

Dit betekent dat:

'De Eemshaven is een terrein voor zeehavengebonden activiteiten en zware industrie. De Eemshaven vervult daarnaast een belangrijke rol in de nationale energievoorziening van Nederland. (...) Onlangs is een deel van de kade in de Eemshaven verzwaaard, zodat de Eemshaven beter geschikt is als uitvalsbasis voor de bouw en het onderhoud van offshore windparken. GSP is verantwoordelijk voor het beheer en uitgifte van de gronden in de Eemshaven.'

¹ GSP monitort de stikstofoxides (NO_x) net als op dit moment al met CO₂ gebeurt. GSP deelt deze resultaten met NMG, SBE en de provincie en bespreekt deze in een periodiek overleg.

En:

'In de Eemshaven kan niet elk type bedrijf op elke locatie worden toegestaan. Dit wordt bepaald door de kadegebondenheid van een bedrijf, de effecten van het bedrijf op de omgeving en de cumulatie met andere ontwikkelingen, in het bijzonder effecten op het gebied van geluid, geur en externe veiligheid.

In de Structuurvisie is een gebalanceerde afweging gemaakt tussen (soms concurrerende) opgaven en op basis daarvan is (gedetailleerd) ruimtelijk- en milieubeleid ontwikkeld. Het MER voor Eemshaven is gericht op de invulling van de 'worst case' situatie binnen deze kaders. Het MER toont aan dat de geplande ontwikkelingen op Eemshaven, met mitigerende maatregelen, inpasbaar zijn binnen deze kaders. De afgewogen balans tussen belangen, als bestuurlijk vastgelegd in de structuurvisie, is daarmee doorgetrokken naar het bestemmingsplan voor de Eemshaven.

2.2 Het instrument bestemmingsplan

De Commissie geeft in haar advies voor de structuurvisie Eemsmond-Delfzijl de aanbeveling om daadwerkelijk invulling te geven aan de beleidsambities, ook in vervolgbesluiten als voorliggend bestemmingsplan. Om de conclusies die daarover in de navolgende hoofdstukken worden getrokken goed te kunnen duiden, geeft deze paragraaf een kort overzicht van het doel en hanteerbaarheid van het instrument bestemmingsplan.

Doel: goede ruimtelijke ordening

Het bestemmingsplan dient te zorgen voor een goede ruimtelijke ordening. Aan de in het plan aangewezen gronden wordt een bestemming toegewezen en worden in verband met die bestemming in elk geval regels gegeven over het gebruik van de grond en de bouwwerken daarop.

Een bestemmingsplan biedt rechtszekerheid. Eigenaren, gebruikers en belanghebbenden van gronden of gebouwen krijgen zekerheid door de regels die in het bestemmingsplan staan. Deze zekerheid houdt verband met de geboden functies die op hun eigen terrein of in de omgeving van hun terreinen mogen worden gerealiseerd en de bebouwing die daar mag worden opgericht. Het bestemmingsplan biedt inzicht in ontwikkelingsmogelijkheden die per functie worden geboden. Het gaat om uitbreiding van bebouwing, maar ook om het starten van nevenfuncties of het volledig veranderen van functies. En het bestemmingsplan biedt bescherming van natuur- en landschapswaarden, archeologische en cultuurhistorische waarden, het woon- en leefmilieu, enzovoort.

Crisis en herstelwet

Het plangebied Eemshaven is bij besluit van 13 mei 2014 (zevende tranche) aangewezen als ontwikkelingsgebied onder de Crisis- en herstelwet (kaart 36B). Daarmee valt het plan onder artikel 2 lid 1 sub v van het Besluit Chw en heeft het speciale aandacht als milieuontwikkelingsgebied (optimalisering van de milieugebruiksruimte). In de elfde tranche van de Crisis- en herstelwet (5 september 2014) is Eemshaven ook aangeduid als gebied waar een voorlopige bestemming voor windturbines kan worden gelegd. De structuurvisie en de daarin verwoorde milieu-uitgangspunten voor de Eemsdelta zijn mede hierop gebaseerd.

Vanuit de positie ontwikkelingsgebied onder Chw is in het bestemmingsplan op een ontwikkelingsgerichte wijze omgegaan met milieuaspecten. Uitgegaan wordt van sturing op milieueffecten, bijvoorbeeld door het opnemen van geurnormen en geluidnormen en eisen voor externe veiligheid. De regeling van interne (milieu-)zoning op basis van de VNG-bedrijvenlijst is daarmee losgelaten.

Geen dubbeling met andere wet- en regelgeving

Omdat het bestemmingsplan zich primair richt op een goede ruimtelijke ordening, hoeven veel aspecten niet in een bestemmingsplan te worden geregeld. Dit geldt voor aspecten die al geregeld zijn via andere wet- en regelgeving of beleid. Denk daarbij aan regelgeving voor Externe Veiligheid (onder meer geregeld via het Bevi en het Activiteitenbesluit) of natuur- en milieuwetgeving (Wet milieubeheer, Wet natuurbescherming, Wet bodembescherming, Waterwet, et cetera).

Dit betekent dat het vastleggen van regionale ambities in het bestemmingplan zich moet richten op de aspecten waarvoor geen andere wet- en regelgeving of beleid van toepassing is.

Voorwaardelijke verplichting

Het instrument bestemmingsplan is erop gericht activiteiten en functies toe te staan. Een bestemmingsplan kan niet ergens toe verplichten. Wel kunnen in een bestemmingsplan voorwaardelijke verplichtingen worden opgenomen. Met voorwaardelijke verplichtingen worden maatregelen geborgd die de gemeenteraad noodzakelijk acht om een bepaalde ontwikkeling ruimtelijk aanvaardbaar te maken.

Bij voorwaardelijke verplichtingen wordt vaak als voorbeeld gegeven dat een nieuwe weg pas in gebruik kan worden genomen als een geluidwal is aangelegd, of dat een woonwijk eerst gebouwd kan worden als in een vorm van groenvoorziening is voorzien. De voorwaardelijke verplichting wordt alleen voor ruimtelijk relevante aspecten gehanteerd.

Gebruiksverboden

Een bestemmingsplan kan gebruiksverboden bevatten, mits er een ruimtelijke relevantie is. Voor de ambities geformuleerd voor de thema's duurzaamheid, energietransitie en leefbaarheid is deze ruimtelijke relevantie moeilijk zodanig te motiveren, dat via gebruiksverboden effectief gereguleerd kan worden.

Beleidsregels

Met het oog op de aanstaande Omgevingswet, kunnen in een bestemmingsplan beleidsregels en 'open normen' worden opgenomen. Bijvoorbeeld inzake ruimtelijke kwaliteit en energiebesparing. Een open norm kan zo luiden: 'een ontwikkeling mag niet leiden tot achteruitgang van de omgevingskwaliteit' of 'een ontwikkeling kan plaatsvinden als er overeenstemming is tussen eigenaren'.

2.3 Vestigingsbeleid GSP

Bij de daadwerkelijke invulling van de activiteiten in de Eemshaven speelt Groningen Seaports, als ontwikkelaar en eigenaar van de gronden, een prominente rol. GSP hanteert een actief vestigingsbeleid (zie bijlage II.3 in het hoofdrapport MER) dat niet alleen bedrijven begeleidt in het vinden van de beste uitbreiding- of vestigingslocatie, maar dat ook bijdraagt aan de realisatie van de duurzaamheidsambities van overheden, GSP en de bedrijven.

Centraal in het vestigingsbeleid staat dat de transitie naar een duurzame, circulaire economie onontkoombaar en noodzakelijk is. Om hieraan invulling te geven is het vestigingsbeleid flexibel én richtinggevend. Flexibel om ruimte te laten aan investerende bedrijven en om hen keuzevrijheid te bieden om de beste plek binnen een palet aan goede vestigingslocaties te vinden. Richtinggevend, om te kunnen sturen op synergie en clustering en op de gewenste duurzame ontwikkeling ten aanzien van ruimtegebruik, veiligheid en behalen van milieudoelstellingen.

Dit krijgt als volgt vorm: uitgangspunt is dat bedrijven op basis van hun eigen criteria het best weten welke locatie geschikt is voor hun activiteiten. Daarom worden bedrijven enerzijds zoveel mogelijk ruimte geboden bij hun zoektocht naar een locatie. Immers hun businesscase moet rond zijn om zich in de Eemshaven te kunnen vestigen en daarmee de regio werkgelegenheid te bieden. Anderzijds stuurt GSP op een duurzame en toekomstbestendige havenontwikkeling die rekening houdt met behoud van de kwaliteit van de leefomgeving en een optimaal duurzame bedrijfsvoering. Daarom kan niet alles overal. Sommige categorieën bedrijvigheid kunnen pas een plek vinden als er aan bepaalde eisen is voldaan.

Het vestigingsbeleid geeft zicht op de begeleiding van bedrijven naar de juiste plek, de afwegingen die een rol spelen en welke randvoorwaarden kunnen worden gesteld. De meeste vestigingsvoorwaarden zijn of worden overigens publiekrechtelijk geregeld. Noodzakelijke aanvullingen worden door GSP in een

privaatrechtelijke overeenkomst opgenomen.¹ Het vestigingsbeleid is richtinggevend in het accommoderen van bedrijven door Groningen Seaports.

GSP signaleert dat de wereld dynamisch is en dat trends en ontwikkelingen elkaar in hoog tempo opvolgen. Om te voorkomen dat de totstandkoming van optimale verbindingen voor ondernemen en duurzaamheid wordt belemmerd, hanteert GSP een niet-statische ruimtelijke strategie. De tabel hieronder geeft een overzicht van herkenbare trends, de impact ervan en de respons in de vorm van het vestigingsbeleid. De tabel illustreert de noodzaak voor een flexibele benadering.

	Trend	Impact	Vestigingsbeleid (Samenwerken/ Doen)
Groei	1 onzekere economische ontwikkeling	investeringsbereidheid lange termijn onzeker (ook i.r.t. nationaal industrie- en energiebeleid), bepaalde sectoren (onder andere energie, chemie) wel aanhoudende groei	voldoende ruimte creëren/reserveren, ook als invulling pas op termijn mogelijk is
	2 doorontwikkeling netwerkeconomie	verbindingen tussen bedrijven nog belangrijker, havens essentieel door combinatie logistieke faciliteiten productiebedrijven	faciliteren en stimuleren clusterontwikkeling, zorgen voor optimale utiliteiten, ruimte voor datacenters, ontmoetingsplaatsen creëren
	3 schaalvergroting en centralisatie	concentratie productie wereld(deel)markt op minder locaties (kostprijsverlaging), voor zover logistiek dat toelaat	vestigingsomgeving bieden die bedrijven in staat stelt te concurreren met die in andere (haven)gebieden
	4 reshoring en onshoring van productie	nieuwe toekomst voor bepaalde hoogwaardige productie in NL (reshoring), naar regio's met lagere lonen (onshoring)	ruimte bieden aan, en (blijven) reserveren voor havengerelateerde productie
	5 toenemende (groene) energievraag	productie (hernieuwbare) energie neemt toe (onder andere windparken op zee), GSP heeft uitstekende concurrentiepositie	ruimte bieden aan energiecluster, helihaven, ontwikkeling Beatrixhaven
	6 groei transport, schaalvergroting logistiek	zeehavens worden belangrijke vestigingsplaatsen, zeescheepvaart vraagt meer diepgang	zorgvuldige omgang beschikbare kadekavels, realisatie benodigde infra (weg, water, spoor, buisleiding, ICT)
	7 kenniseconomie zet door in alle (top)sectoren	beschikbaarheid goed opgeleid personeel nog belangrijker, nationaal beleid stimuleert topsectoren onder andere energie, chemie, logistiek	ruimte voor innovatie, starters en zakelijke dienstverlening, goede bereikbaarheid (ook ov)
Kennis	8 specialisatie en uitbesteding	concerns concentreren zich nog meer op hun kerntaken, stoten andere af of besteden die uit	vestigingsomgeving bieden die optimaal aansluit op vereisten en voorkeuren van specifieke clusters
	9 verduurzaming economie	ontwikkeling naar circulaire, duurzame economie op basis van hernieuwbare en biologische grondstoffen	clusterontwikkeling om ketens te sluiten, ruimte bieden aan biobased chemie en recycling
Leefomgeving	10 kwaliteit omgeving nog belangrijker	ontwikkeling haven alleen met behoud/verbetering kwaliteit woon- en leefomgeving	zorgvuldig situering zwaardere milieucategorieën, aandacht vormgeving randen van terreinen
	11 groeiende aandacht (marine) milieu	nog meer aandacht voor impact milieu bij verdere ontwikkeling van de haven	uitvoering maatregelen Ecoports (o.a. tijdelijke natuur, hergebruik water)
	12 toenemend veiligheidsbewust zijn	veiligheidsrisico's zoveel mogelijk beperken, meer aandacht risicocommunicatie en zelfredzaamheid	risicovolle bedrijven op afstand kwetsbare objecten

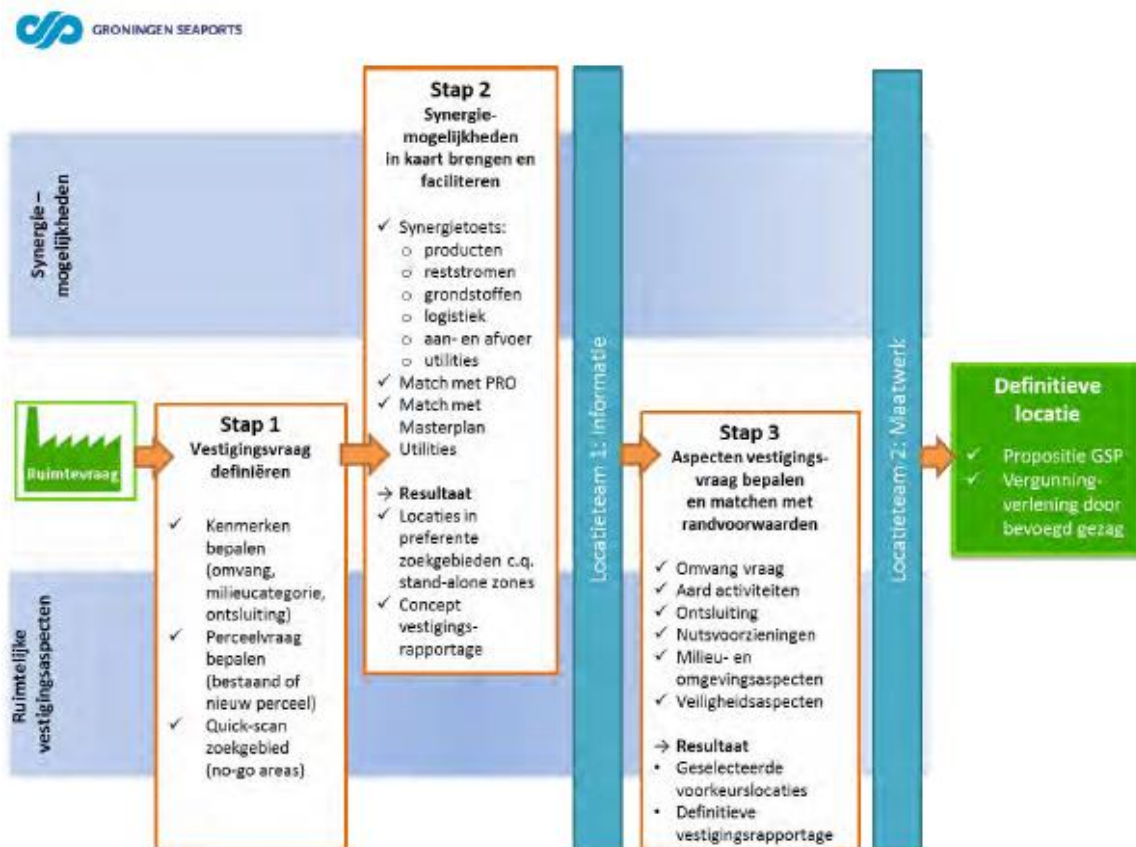
¹ Voortvloeiend uit het in 2016 vastgestelde vestigingsbeleid werkt GSP momenteel aan een format voor de vestigingsrapportage en aan product- en reststoffenoverzichten.

Het vestigingsbeleid stuurt op synergie (en efficiency) door bij uitbreiding en vestiging - in samenwerking met het reeds gevestigde bedrijfsleven - de mogelijkheden voor synergie te onderzoeken en te benutten. Dit kan op verschillende manieren gestalte krijgen: via gecombineerd gebruik van infrastructuur, door co-siting of door zoveel mogelijk aan te sluiten op bestaande utiliteiten.

Het Masterplan Utilities biedt voor dit laatste aanknopingspunten. Bij het zoeken naar synergiemogelijkheden vervult GSP een stimulerende en faciliterende rol om deze tot stand te brengen. GSP heeft vijf bouwstenen geïnitieerd om maximale synergie te kunnen bereiken en maakt hier gebruik van in het vestigingsproces:

- 1 aansluiting op utility infrastructuur;
- 2 reservering preferente synergiezoekgebieden;
- 3 co- siting;
- 4 clustering;
- 5 clustermanagement.

Het stappenplan dat GSP volgt bij de aanvraag voor nieuwvestiging of uitbreiding is weergegeven in onderstaande afbeelding.



Effecten van het vestigingsbeleid geanalyseerd

In 2018 is, ten behoeve van het MER en bestemmingsplan Eemshaven getoetst welke (milieu)effecten van het vestigingsbeleid verwacht mogen worden. De resultaten daarvan zijn neergelegd in een beleidsanalyse waarbij de criteria uit het MER opnieuw zijn gescoord. Deze analyse is opgenomen in bijlage II.2 in het hoofdrapport MER. De analyse laat zien dat het vestigingsbeleid op een aantal milieuthema's onderscheidend positief scoort.

Het vestigingsbeleid zelf is niet verwerkt als alternatief in de milieueffectrapportage, omdat in het MER de worstcase situatie(s) zijn onderzocht. Rekenen met de positieve effecten van het vestigingsbeleid, zou kunnen leiden tot een onderschatting van de effecten. In het bestemmingsplan kan immers niet gegarandeerd worden dat deze positieve effecten daadwerkelijk bereikt worden (inspanningsverplichting, geen resultaatsverplichting).

Het vestigingsbeleid van GSP biedt maatwerk aan bedrijven die zich vestigen in de Eemshaven. Via een stappenplan worden kansen voor synergie verkend en vertaald naar een propositie. De analyse van dit beleid toont aan dat hiervan daadwerkelijk positieve effecten mogen worden verwacht. De (noodzakelijke) flexibiliteit die het vestigingsbeleid biedt om in te spelen op trends en ontwikkelingen, kan niet in gelijke mate worden geboden met regels en verplichtingen in het bestemmingsplan. Via haar aandeelhouderschap in GSP heeft de gemeente Eemsmond indirect invloed op het vestigingsbeleid.

3

AMBITIES DUURZAAMHEID

3.1 Beleidsambities duurzaamheid

Het doel van de structuurvisies Eemsmond- Delfzijl, het in beeld brengen van de cumulatieve effecten van een economische en duurzame ontwikkeling voor mens en natuur, is voor deze notitie richtinggevend voor het begrip duurzaamheid. In de hierop volgende paragrafen zijn de ambities toegelicht die betrekking hebben op duurzame ontwikkeling voor mens en natuur, anders dan energieproductie en CO₂ reductie.

Beleidsdocument	Ambitie
omgevingsvisie provincie Groningen	<ul style="list-style-type: none">- verminderen van menselijke invloeden die de natuurwaarden aantasten;- meer toepassing van geothermie en WKO en opslag van industriële gassen, aardgas en CO₂ in de ondergrond.
havenvisie GSP	<ul style="list-style-type: none">- creëren van goede uitgangspunten voor inbreiding, co-siting, hergebruik, opvang, opslag en overslag. Aantrekken van bedrijven die deze clusters versterken en ondersteunen;- inzetten op clustervorming binnen en tussen sectoren;- intensiveren huidige ruimte;- verbeteren en vergroenen bereikbaarheid;- verbeteren environmental footprint;- bijdragen aan de ecologische verbetering van het Eems-Dollard estuarium.
Project ZERO	<ul style="list-style-type: none">- de Eemshaven als groenste haven van Europa;- het haven- en industriegebied van de Eemsdelta transformeren tot een duurzame economische regio waarin de uitstoot van broeikasgassen met 95 % is gereduceerd;- een masterplan met pakketten van maatregelen, samengesteld door de stakeholders uit de regio.
Chemport Europe	<ul style="list-style-type: none">- gebruik van natuurlijke grondstoffen voor de chemie industrie. De natuurlijke restproducten van de agricultuur uit de omgeving gebruiken als grondstof voor de chemische industrie;- een koploperrol vervullen in de transitie naar de biobased economy door de krachten van de Eemshaven, Delfzijl en Emmen te bundelen.
Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl	<ul style="list-style-type: none">- emissies reduceren op grond van nader te bepalen milieukwaliteitsdoelen voor stikstof, fluoride, geur, geluid en CO₂ (55 % reductie in 2030 ten opzichte van 2015). Voor deze emissies worden verschillende monitoringsprogramma's ontwikkeld;- een leidingenringnet voor warmte, groene stroom, syngas, waterstof en water in de Eemshaven en Oosterhorn;- ruimte bieden voor diverse categorieën van vergisters en voor groen gas hubs, om de toepassing van groen gas te stimuleren;- clustering, walstroom, LNG bunkercapaciteit;- nieuw natuurgebied ter compensatie van nieuwbouw;- gebruik maken van natuurlijke grondstoffen zoals slib en sediment bij het verstevigen van de dijken;- een duurzame economie, een rijke ecologie en zorg voor milieu en leefomgeving;- zorgvuldig gebruik van de ondergrond en een veilige winning en opslag van delfstoffen;

Beleidsdocument	Ambitie
	<ul style="list-style-type: none"> - een volledig duurzame warmtevoorziening in Groningen in 2050. Bij winning van warmte uit de bodem wordt ingezet op toepassing van geothermie en warmte/koude opslag.
programma schone scheepvaart	<ul style="list-style-type: none"> - het streven om in 2030 ten opzichte van 2010 de emissies naar lucht met 50 % te reduceren; - in 2030 een laagdrempelige afvalinzameling en een gescheiden en regionale verwerking van de afvalstromen te hebben ingericht.

3.2 Doorwerking van het beleid op de Eemshaven

Doorwerking nationaal beleid

Het **nationaal beleid** gericht op duurzaamheid is door het kabinet onder andere vastgelegd in het rapport¹. Energierapport transitie naar duurzaam. De volgende zeven uitgangspunten staan hierin centraal;

- 1 actief handelen op verschillende geografische niveaus;
- 2 alle CO₂-arme energieopties openhouden;
- 3 werken aan flexibele markten en infrastructuur;
- 4 stevig inzetten op innovatie;
- 5 energietransitie integraal onderdeel maken van de ruimte;
- 6 een zorgvuldige risicobenadering kiezen zonder overregulering;
- 7 iedereen heeft een rol: duidelijke rollen benoemen en kiezen.

Daarnaast heeft de nationale overheid een aantal topsectoren vormgegeven. De topsector Energie is één van deze topsectoren. Deze topsector is de drijvende kracht achter innovaties die nodig zijn voor een transitie naar een betaalbaar, betrouwbaar en duurzaam energiesysteem. De Topsector Energie zet in op de transitiepaden die in de nationale energieagenda zijn geformuleerd en functioneert als de drijvende kracht achter innovaties. Zodoende is het een platform die organisaties helpt samen te werken.

De topsector energie zet in op het beleid uit de energieagenda. Daarnaast zet het in op het organiserend vermogen van de topsector. Hieraan wordt uitvoering gegeven door middel van een drietal agenda's: de Kennis- en Innovatieagenda, een internationale export en kennisagenda en de Human Capital Agenda. Bedrijfsleven, overheden en kennisinstellingen zetten in op innovatie binnen onderwerpen als de biobased economy en energie en industrie, interessante onderwerpen voor bedrijvigheid in de Eemshaven.

De Eemshaven heeft vanwege zijn havens, infrastructuur en industrieën een goede positie om biomassa te verhandelen en te bewerken.

Aan de hand van het Energierapport Transitie naar Duurzaam streeft het kabinet streeft in internationaal verband naar een CO₂-arme energievoorziening, die veilig, betrouwbaar en betaalbaar is. Deze grote opgave zal veel van ons vergen, maar Nederland is goed gepositioneerd om de transitie te realiseren. Dat doen we op een zodanige wijze dat het kansen biedt aan het innovatieve bedrijfsleven. Een te hoge CO₂- uitstoot is een mondiaal probleem. Op 12 december 2015 zijn 195 landen onder auspiciën van de Verenigde Naties (VN) een belangrijk klimaatakkoord overeengekomen.

Het bestemmingsplan voor Eemshaven faciliteert het nationale beleid voor duurzaamheid door ruimte te bieden aan activiteiten gekoppeld aan energietransitie, recycling en biobased activiteiten. Daarnaast worden - op grond van de toegekende bedrijfsbestemming - de bedrijven zelf in staat gesteld om hun huishouding te verduurzamen door de plaatsing van zonnecollectoren.

¹ Energierapport Transitie naar Duurzaam, Ministerie van Economische Zaken, 18 januari 2016.

Doorwerking regionaal beleid In de **Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl**, als uitwerking van de **Omgevingsvisie**, zijn de kaders vastgesteld waarbinnen de ontwikkelingen op Eemshaven kunnen plaatsvinden. Inzake ecologie en biodiversiteit gaat het om de wettelijke kaders en de Ecologische Plus. Door Eemshaven binnen de kaders van het VKA te ontwikkelen, wordt de milieugebruiksruimte niet overschreden. In de structuurvisie is de ambitie naar circulariteit uitgesproken, wat inhoudt dat restproducten tussen bedrijven worden uitgewisseld en worden hergebruikt. Daarnaast wordt er zoveel mogelijk gestuurd op het sluiten van ketens. In het teken van duurzaam grondstromen beheer wordt Slib onttrokken uit de Waddenzee en ingezet voor diverse doeleinden.

Doorwerking lokaal beleid

De **Havenvisie** is een uitwerking van de **Ontwikkelingsvisie Eemsdelta**. De duurzaamheidsambities in deze beleidsdocumenten zijn door vertaald naar het vestigingsbeleid van Groningen Seaports¹. Het vestigingsbeleid stelt eisen aan bedrijven die zich in het Eemsdeltagebied willen vestigen. Bedrijven moeten een vestigingsrapportage maken, inclusief duurzaamheidsparagraaf, waarin zij motiveren hoe tegemoet wordt gekomen aan de vestigingseisen en wat de bijdragen zijn aan de duurzaamheidsambities. GSP beoordeelt deze vestigingsrapportage.

Naast het vestigingsbeleid heeft Groningen Seaports een eigenstandig programma dat rechtstreeks bijdraagt aan verduurzaming van het industrieterrein. Een voorbeeld hiervan is het stimuleren van de emissiereductie binnen de scheepvaart door middel van de aanleg van walstroom (voorkomen van emissies door aangemeerde schepen) en het actief opstellen van energiereductieprogramma's voor bedrijven. Middels het beleid van GSP wordt ingezet op het ontwikkelen van energieclusters en wordt ingezet op besparing op het gebruik van grond- en hulpstoffen, mede door benutting van restwarmte en door het gebruik en opwekken van hernieuwbare energie te vergroten. Daarnaast zet het beleid van GSP in om het estuarium en de leefomgeving te verbeteren, onder andere door middel van natuur inclusief te ontwerpen en beheren en door het creëren van financiële voorzieningen en een herstelplan voor natuur in de Eems-Dollard. Tot slot worden de milieueffecten van bedrijven inzichtelijk gemaakt en toegepast in het vestigingsbeleid van GSP.

Duurzaamheid in de Eemshaven krijgt in de eerste plaats vorm doordat (de impact van) van activiteiten is gereguleerd door wet- en regelgeving en beleid. Restricties en verplichtingen gelden vooral met het oog op ecologie. Zo zijn de milieunormen uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl opgenomen in de planregels van het Bestemmingsplan Eemshaven (i.c. in de Algemene gebruiksregels, artikel 17) om ervoor te zorgen dat de licht- en geluidsuitstraling geen onevenredige verstoring veroorzaken. Aan verdere (bovenwettelijke) verduurzaming van het bedrijventerrein en de bedrijfsvoering van bedrijven in de Eemshaven wordt bijgedragen via het vestigingsbeleid van GSP en doordat in de regels van artikel 4 'Bedrijventerrein – Industrie' is opgenomen dat bedrijven zonnecollectoren en windturbines mogen oprichten.

3.3 Doorwerking in het bestemmingsplan

In het kader van duurzame ontwikkeling wordt in het algemeen een balans gezocht in de drie elementen *people* (mensen), *planet* (planeet/milieu) en *profit* (opbrengst/winst). Begrijpelijkerwijze ligt in de in paragraaf 3.1 aangehaalde beleidsdocumenten de nadruk op de component *planet*.

Voor het gebied Eemshaven is tegelijkertijd een belangrijke economische opgave geformuleerd. De voorziene ontwikkeling van Eemshaven moet bijdragen aan de economische versterking van de regio Eemsmond-Delfzijl, aan werkgelegenheid en daarmee aan het voorkomen van sociale achteruitgang en krimp van de regio, die nu reeds optreedt (duurzaamheidselementen *people* en *profit*). Het is deze balans rond duurzame ontwikkeling die middels de structuurvisie is gezocht en gevonden.

¹ Zie bijlage II.3 van het hoofdrapport MER en paragraaf 2.3.

De duurzaamheidsdoelstellingen hebben daarom als volgt vorm gekregen in het bestemmingsplan Eemshaven:

Het belangrijkste instrument voor de verduurzaming van de Eemshaven is het Vestigingsbeleid van GSP op grond waarvan geleidelijk toegewerkt wordt naar een circulaire economie. Daarbij worden diverse middelen ingezet, waaronder reservering van preferente synergie-gebieden, co-siting, clustering, aanleg walstroom en diervriendelijke verlichting. Het bestemmingsplan geeft ruimte aan dit Vestigingsbeleid door te voorzien in een globale bestemmingsregeling die maatwerk ten aanzien van de situering en/of herhuisvesting van bedrijven mogelijk maakt. Naast het Vestigingsbeleid krijgt de verduurzaming van de Eemshaven vorm door het normenkader uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl in dit bestemmingsplan te verankeren. Zo zijn de normen voor (accumulatie) van geluid, trilling, geur, externe veiligheid en licht vastgelegd in de regels. In de regels wordt ook ruimte geboden voor diverse vormen van duurzame energie. De bestaande en vergunde windturbines zijn als zodanig bestemd. Het bestemmingsplan maakt tevens de vestiging van energie- en recyclingbedrijven mogelijk. Verder kunnen binnen het plangebied zonnecollectoren en – bij afwijking – windturbines t.b.v. het verduurzamen van de energiehuishouding gerealiseerd worden. Tenslotte kunnen binnen het gehele bedrijventerrein waterstaatkundige werken, waterbuffers en bijbehorende voorzieningen worden aangelegd, zodat (proces)water gezuiverd, hergebruikt en/of ter plaatse geborgen kan worden.

Aanvullend op deze generieke maatregelen maakt GSP op grond van de Havenvisie 2030 afspraken met individuele bedrijven om de 'environmental footprint' zo laag mogelijk te houden. In onderstaande afbeelding is aangegeven welke maatregelen op dit moment worden genomen. Nieuwe acties voor milieu en duurzaamheid worden elke 2 jaar in het 'Ecoports uitvoeringsprogramma' opgenomen.

Wat we al doen en blijven doen	
<ul style="list-style-type: none">• Vogelvriendelijke en energiezuinige verlichting• 100% duurzaam inkopen en social return• Elektrisch rijden• Certificaten CO2 compensatie via de Climate Neutral Group• Gebruik van 100% hernieuwbare energie• Stimuleren schone scheepvaart (deelname ESI en Green Award)• Duurzame bedrijventerreinen• Afval inzameling uit zee: Fishing for Litter• Stimuleren Natuur in de havens	<ul style="list-style-type: none">• Aandacht voor landschap, cultuurhistorie en archeologie• Groningen Seaports sluit aan bij Eemsdelta Green voor duurzaamheidsacties• Permanente verbetering van de milieu- en duurzaamheidsprestaties door tweejaarlijkse uitvoeringsprogramma Ecoports• Faciliteren opwekking duurzame energie• Walstroomaansluitingen voor schepen• Realiseren LNG bunkercapaciteit• Life Cycle Cost principe in projecten• Aanleg openbare utilities voor stroom, stikstof en perslucht

3.4 Alternatief instrumentarium

De gemeente Eemsmond zet in op het goed en effectief inzetten van het vestigingsbeleid van GSP¹. Dit vestigingsbeleid is gericht op het effectueren van de ambities genoemd in paragraaf 3.1. Hoewel het vestigingsbeleid formeel geen maatregelen bij bedrijven kan afdwingen, is het wel een krachtig instrument om maatwerk te leveren en een optimum te vinden in de drie P's van duurzame ontwikkeling. De effectiviteit van het vestigingsbeleid wordt continu gemonitord en bijgestuurd. Als medeaandeelhouder van Groningen Seaports onderstreept de gemeente Eemsmond het actief benutten van alle kansen die het vestigingsbeleid biedt en steunt zij de autonome activiteiten die GSP onderneemt om de Eemshaven verder te verduurzamen.

¹ GSP is een overheids-NV waarvan de gemeenschappelijke regeling Havenschap Groningen Seaports (GR) de enige aandeelhouder is. Aandeelhouders van deze GR zijn de provincie Groningen en de gemeenten Delfzijl en Eemsmond.

4

AMBITIES ENERGIETRANSITIE

4.1 Beleidsambities energietransitie

In dit hoofdstuk is gekeken naar de beleidsambities op het gebied van de energietransitie. Hiernaast worden concrete initiatieven van belanghebbende uit het plangebied op het gebied van de energietransitie nader toegelicht en toegespitst op de Eemshaven.

Beleidsdocument	Ambitie
klimaatakkoord Parijs (2015)	<ul style="list-style-type: none">- de gemiddelde temperatuur op de aarde mag niet meer dan 2 graden Celsius stijgen;- de uitstoot van broeikasgassen en schadelijke stoffen moeten verminderen.
Energie akkoord 2.0	<ul style="list-style-type: none">- besparing van het energieverbruik met gemiddeld 1,5 procent per jaar;- 100 petajoule energiebesparing per 2020;- doelen hernieuwbare energie: 14 procent in 2020 en 16 procent in 2023.
Kabinetsinzet voor het Klimaatakkoord	<ul style="list-style-type: none">- de CO₂-uitstoot in 2030 terugdringen met 49 % ten opzichte van 1990;- voor de gebouwde omgeving geldt dat het in 2050 volledig CO₂-arm moet zijn;- voor de energiesector wordt ingezet op een reductie van 20 Mton CO₂;- binnen de industrie moet een reductie plaatsvinden van 22 Mton in 2030. De reductieopgave concentreert zich hoofdzakelijk op de twaalf bedrijven die in totaal 75 % van de emissies uitstoten.
SWITCH	<ul style="list-style-type: none">- een samenwerken tussen partijen uit de noordelijke regio als extra inspanning boven op de bestaande beleids- en actieplannen;- ruimte bieden voor circa 1.500 MW aanvullend vermogen voor wind op land;- koploper worden op de vergassingstechnologie binnen Nederland.
Programma Energietransitie 2016 - 2019	<ul style="list-style-type: none">- de ambities van de provincie Groningen sluiten aan op de ambities van de klimaatop;- in 2050 moet alle energie in Groningen duurzaam zijn opgewekt, 60 % in 2035 en 21 % in 2020;- neutraliteit van het provinciale eigendommen (bijvoorbeeld het eigen vastgoed) in 2035 en alles waar het direct invloed op kan uitoefenen;- in 2020: 10 PJ biomassa, 8,5 PJ windenergie, 2 PJ zonne-energie en 1 PJ warmte;- met en via gemeente wil de provincie Groningen beter gaan handhaven en toezien op energiebesparingen bij bedrijven;- koppelen van de energiemaatregelen bij woningen aan de versterkingsopgave in het aardbevingsgebied;- ruimte voor nieuw energiebeleid, realisatie van duurzame energie in de provincie en stimuleren van lokale initiatieven.
Structuurvisie Eemsmond Delfzijl	<ul style="list-style-type: none">- opgave energyport staat centraal in de visie waarin duurzame als prioritair belang wordt gezien;- in 2035 wordt in de Eemshaven grootschalige windenergie opgewekt, met 855,5 MW windenergie in de provincie Groningen. 330 MW wordt geplaatst in de concentratiegebieden van de Eemshaven en Delfzijl. Er is ruimte voor meerder windparken in en rondom de Eemshaven.
Industrie agenda Chemport	<ul style="list-style-type: none">- in 2050 neemt het cluster op jaarbasis 1.300 kTon CO₂ op als grondstof in het keten door afvang;

Beleidsdocument	Ambitie
	<ul style="list-style-type: none"> - verregaande energie-efficiency door innovatie moet leiden tot 30 % energiebesparing in de komende 5 jaren; - via digitalisering een energie en resource-efficiency een impuls geven; - het cluster krijgt een geschakeld systeem waarbij restproducten van een bedrijf als grondstof van een ander bedrijf dienen.
ontwikkelingsvisie Eemsdelta (2012)	<ul style="list-style-type: none"> - 850 MW wind op land, 500 MW uit biomassa, 120 MW uit groen gas in 2030; - CO₂-emissiereductie 40 % in 2030 ten opzichte van 2015; - leidingenringnet voor warmte, groene stroom, syngas en water in de Eemshaven en Eemshaven; - ruimte bieden voor vergisters en voor groen gas hubs, om groen gas te stimuleren; - clustering, walstroom, LNG bunkercapaciteit.
havenvisie 2030 GSP (2012)	<ul style="list-style-type: none"> - in 2030 wordt 50 % van de restwarmte op de industrieterreinen hergebruikt; - CO₂-emissiereductie in de haven- en industriegebieden 50 % in 2025 en 60 % in 2030 ten opzichte van 2015.
Project ZERO	<ul style="list-style-type: none"> - de Eemshaven als groenste haven van Europa; - het haven- en industriegebied van de Eemsdelta transformeren tot een duurzame economische regio waarin de uitstoot van broeikasgassen met 95 % is gereduceerd; - een masterplan met pakketten van maatregelen, samengesteld door de stakeholders uit de regio.
Industrieagenda	<ul style="list-style-type: none"> - inzetten op energiebesparing in de gebouwde omgeving en in de industrie; - inzetten op een flexibele energiemarkt waarin vraag en aanbod goed zijn afgestemd; - overheidssteun bieden aan de opschaling van pilots en demonstratie-installaties van doorbraaktechnologieën met een aanjaagfunctie voor de rest van de economie.

De tabel toont dat op alle niveaus, van internationaal naar regionaal, hoge ambities worden uitgesproken gericht op CO₂-emissiereductie, besparing van het energiegebruik en de transitie naar duurzame energie.

Op regionaal niveau zijn deze ambities uitgewerkt in wenselijke maatregelen. De provincie zet in op energietransitie via wind en biomassa, de gemeenten en GSP zetten ook in op warmtenetten en het hergebruik van restwarmte.

4.2 Doorwerking van het beleid op de Eemshaven

Doorwerking van Europees beleid

De **Europese Commissie** heeft in 2015 een strategie aangekondigd om te komen tot één Energie Unie.

Die dient een aantal doelen: verbeteren van de energievoorzieningszekerheid, voltooiën van de interne energiemarkt, verminderen van de energievraag, CO₂-arm maken van de Europese economie, onderzoek en innovatie in de energiesector. Onder de vlag van de Energie Unie heeft de Europese Commissie in 2016 verschillende wetgevingspakketten gepubliceerd. Diverse belangrijke wetgevende voorstellen gericht op de klimaat- en energiedoelen komen er nog aan:

- de herzieningen van wetgeving voor ETS¹ en niet-ETS zijn in de behandelfase. Deze voorstellen geven voor de EU als geheel invulling aan het economiebrede klimaatdoel dat de EU heeft ingebracht voor het **Klimaatakkoord van Parijs**. Daarmee is de reikwijdte breder dan de Energieagenda;
- voor het eind van 2016 stond een wetgevingspakket geagendeerd met de herzieningen van de Energie-efficiency richtlijn, richtlijn hernieuwbare energie en de richtlijn energieprestaties gebouwen;

¹ Het Europese emissiehandelssysteem, het European Union Emission Trading System (EU ETS). ETS bedrijven zijn bedrijven die deelnemen aan het ETS. In Europa 11.000 bedrijven, in Nederland 450 bedrijven.

- het genoemde pakket bevat ook een wetgevend voorstel voor de governance van de Energie Unie. Daarin is opgenomen dat alle EU lidstaten een nationaal Energie- en klimaatplan moeten opstellen. Dit zal een bredere reikwijdte hebben dan de Energieagenda en ook ingaan op niet-energiegerelateerde CO₂-uitstoot (bijvoorbeeld vanuit de landbouw) en CO₂-opname (bijvoorbeeld via bebossing);
- op 20 juli 2016 publiceerde de Europese Commissie een mededeling over de Europese strategie voor CO₂-arme mobiliteit. Voor de komende periode staat een reeks nadere voorstellen gepland die moeten bijdragen aan een hogere efficiëntie van het vervoerssysteem, CO₂-arme alternatieve energie voor vervoer en CO₂-arme en CO₂-vrije voertuigen.

Afspraken over grensoverschrijdende zaken, zoals ETS, hogetemperatuurwarmte en internationaal vervoer worden logischerwijs op internationaal of Europees niveau gemaakt. Nederland wil hier strategisch op inzetten via effectieve sturing op CO₂-reductie. Daarom acht het kabinet het onwenselijk om de Europese doelen op het terrein van energiebesparing en duurzame energie voor 2030 door te vertalen naar bindende nationale doelen.¹

Vanuit Europa wordt klimaatbeleid vertaald naar nadere richtlijnen voor ETS bedrijven, die direct gaan doorwerken op deze industrieën. De nationale overheid vindt het niet wenselijk om bindende nationale doelen te stellen, en zet in op energietransitie.

Voor de gemeente Eemsmond betekent dit dat energiegebruik voor ETS bedrijven niet nader geregeld hoeft te worden.

Doorwerking van nationaal beleid Het definiëren van energiedoelen op zichzelf leidt nog niet tot het behalen ervan. Een belangrijke te beantwoorden vraag is hoe de energietransitie moet worden georganiseerd en hoe hij ruimtelijk moet worden ingepast. Deze twee vragen komen aan bod in de **nationale Energieagenda**² Daarnaast heeft het kabinet de eerste kaders voor het klimaatakkoord vorm gegeven.

De nationale Energieagenda

De nationale Energieagenda constateert dat de energietransitie alleen gerealiseerd kan worden via samenwerking. Dit vraagt van het Rijk, decentrale overheden, burgers, bedrijven en andere actoren in de samenleving - ieder vanuit eigen verantwoordelijkheid en kunde - een wil en capaciteit om hieraan bij te dragen. Het is niet vanzelfsprekend dat partijen willen samenwerken en bijdragen. Het vertrouwen dat hiervoor nodig is zal voor een groot deel in het transitieproces tot stand moeten komen. Burgers en bedrijven moeten eigenaarschap voelen, bereid zijn de transitie mee te maken en te willen meewerken, aldus het Rijk.

De taken van de overheid zijn:

- betrouwbaar zijn, koers houden en de voortgang bewaken;
- waar nodig normerend, handhavend en sanctionerend optreden (visie en leiderschap);
- richting geven en kaders stellen (kaderstellend);
- waar nodig vooral ook flexibiliteit bieden en beleid bijstellen (reflexief en adaptief);
- signaleren, stimuleren en ruimte geven aan andere partijen om hun verantwoordelijkheid te nemen (eigenaarschap);
- binnen de internationale en Europese kaders in dialoog samenwerken met decentrale overheden en samenleving (gezamenlijkheid).

Hoofdstuk 8 van de energieagenda gaat in op de vraag hoe de energietransitie ruimtelijk wordt ingepast. De fysieke opgave van de energietransitie vraagt dat op alle bestuurlijke niveaus de energietransitie wordt geïntegreerd in ruimtelijk beleid. Naast het Rijk, zullen provincies en gemeenten de energietransitie meenemen in hun Omgevingsvisies, Omgevingsplannen en waar nodig in regionale of thematische

¹ Zie: Energieagenda pagina 87.

² Ministerie van Economische Zaken, Energieagenda. Naar een CO₂-arme energievoorziening, december 2016.

programma's. De overheden zullen de energietransitie zoveel mogelijk integreren en combineren met andere maatschappelijke opgaven. Omdat de energietransitie grote gevolgen kan hebben voor de directe leefomgeving van mensen, vraagt dit om een lokale dialoog. Het proces moet daarom in de regio plaatsvinden. Daarbij moet gebruik worden gemaakt van de uitgangspunten van omgevingsmanagement en een zorgvuldige en redelijke afweging gemaakt te worden.

De eerste invulling van het klimaatakkoord

In kamerbrief (DGETM-EI / 18027553) zijn een aantal kaders voorgesteld voor het te vormen klimaatakkoord. In deze kamerbrief van Eric Wiebes, de minister van EZK, stelt het kabinet acht uitgangspunten voor die tezamen de kaders vormen voor het klimaatakkoord. Het kabinet neemt de regie over de totstandkoming van het Klimaatakkoord en heeft hiertoe vijf sectortafels en een klimaatberaad ingesteld. De sectortafels bestaan uit gebouwde omgeving, mobiliteit, landbouw en landgebruik, elektriciteit en industrie.

De doelstelling is om in de zomer van 2018 tot afspraken op hoofdlijnen te komen voor de wijze waarop Nederland de CO₂-uitstoot in 2030 terugdringt met 49 % ten opzichte van 1990. In de tweede helft van 2018 zullen de afspraken worden vertaald in concrete programma's. Deze afspraken worden gemaakt binnen vijf sectoren, waaronder de elektriciteitssector. Iedere sector krijgt een reductiedoelstelling in megatonnen CO₂.

Per sector heeft het kabinet een opgave geformuleerd. Voor de gebouwde omgeving geldt dat het in 2050 volledig CO₂-arm moet zijn. Om dit te bewerkstelligen dienen jaarlijks 200.000 gebouwen aardgasvrij te worden gemaakt tot 2050. In de gebouwde omgeving wordt ingezet op een wijkgerichte aanpak en gebouw-gebonden financieringsmogelijkheden. Beoogde resultaten vanuit het oogpunt van de energietransitie zijn: 1) afspraken om 30.000-50.000 woningen aardgasvrij of aardgasvrij-ready te maken voor het einde van de kabinetsperiode; 2) afspraken om opschaling en kostenreductie te realiseren bij het verduurzamen van de woningvoorraad en 3) afspraken over de benodigde infrastructuur om de warmtetransitie in de gebouwde omgeving te ondersteunen.

Voor de elektriciteitssector is de afspraak gemaakt om een reductie van 20 Mton te realiseren. Een groot deel van de reductie zal gerealiseerd worden door de uitfasering van kolencentrales. Een betaalbaar en betrouwbaar energiesysteem is het streven. Om hernieuwbare energiesystemen te stimuleren wordt de SDE+-regeling verbreed. Hiermee worden ook andere emissiereductietechnieken gestimuleerd. Er komt een minimum CO₂-prijs voor energieproductie en er komen extra kavels bij voor wind op zee. Deze ambities betekenen voor de Eemshaven dat de met kolengestookte energiecentrales gefaseerd worden aangepakt en dat er meer mogelijkheden worden gecreëerd voor hernieuwbare energie.

Binnen de mobiliteitssector wordt ingezet op het gebruik van beschikbare technieken die zorgen voor een toename van het gebruik van hernieuwbare energiedragers. Om dit te bewerkstelligen moeten belemmeringen worden geïdentificeerd en weggenomen (zoals voldoende laadinfrastructuur). Dit vraagt om een intensieve samenwerking met lokale overheden. Een beoogd resultaat is om afspraken te maken over zeevaart, binnenvaart en havens en deze vast te leggen in greendeals. Vanuit het oogpunt van de havenfunctie van de Eemshaven is dit een belangrijke ambitie om aandacht aan te schenken.

Binnen de industrie moet een reductie plaatsvinden van 22 Mton in 2030. De reductieopgave concentreert zich hoofdzakelijk op de twaalf bedrijven die in totaal 75 % van de emissies uitstoten. Het kabinet wil afspraken maken over een concreet portfolio van energiebesparing, procesefficiency en recycling om processen te verduurzamen. Vanuit het oogpunt van ruimtelijke ordening is met name de koppeling van de industrie met andere sectoren van belang om zodoende restwarmtesystemen mogelijk te maken. De Eemshaven heeft een omvangrijk cluster met bedrijven met verschillende warmte, energie en grondstofbehoeften, waardoor het een vanuit deze ambitie een interessant regio is voor integratie van verschillende systemen.

De opgave voor landbouw en landgebruik is om de klimaatbijdrage in synergie met andere maatschappelijke opgaven te realiseren. Eén van de belangrijkste interacties tussen landbouw en landgebruik en andere sectoren ligt bij de aanlevering van energie en energieopwekking. Deze opgave is veelal ruimtelijk van aard, aangezien de landbouw ruimte kan bieden om hernieuwbare energie op te wekken. De Eemshaven kan hier uitstekend invulling aangeven, gezien het grote aantal agrarische gronden

in de omgeving van het havengebied. Bovendien zijn er in de Industrieagenda Chemport plannen voor 100 % biomassa elektriciteitscentrales

In de kamerbrief zijn acht uitgangspunten opgenomen. Deze zijn hieronder kort toegelicht:

- sturen op één centraal doel, namelijk een reductie van 55 % van de broeikasgasuitstoot in 2030 ten opzichte van 1990; kostenefficiëntie moet leidend zijn, wat vraagt om een intelligent toekomstgericht kostenperspectief;
- bij het klimaatakkoord is het regeerakkoord het uitgangspunt;
- maatregelpakketten zijn toekomstgericht, waarbij richting 2030 de doelen gehaald moeten worden zonder de vervolgstappen voor na 2030 te vergeten;
- concrete en volledige afspraken, gericht op alle opgaven die de broeikasgasreductie met zicht meebrengt;
- een integrale aanpak en het verwijderen van sectorale grenzen;
- het akkoord dient het publieke belang wat betekend dat het akkoord borgt dat de energievoorziening betaalbaar, betrouwbaar en veilig blijft;
- concrete doorrekenbare afspraken.

Doorwerking van regionaal beleid

De provincie Groningen heeft een eigen **Programma Energietransitie**¹. De provincie wil met het programma Energietransitie samen met de omgeving aan de slag om de ambities waar te maken. De provincie kiest er voor om:

- zich te richten op die onderwerpen waar zij invloed op heeft (focus);
- meer ruimte te maken voor duurzame energie (beleidskeuze);
- dit zo veel mogelijk samen met de omgeving aan te pakken en vorm te geven (samenwerking).

Om de doelstellingen voor 2020 te halen, speelt de provincie meer een ruimtelijke dan een financiële rol. De belangrijkste vormen van transitie liggen bij windenergie (van ruwweg 400 MW naar 855,5 MW, de huidige doelstelling) en biomassa (verdubbeling van het huidige aandeel). Deze energievormen leveren samen het leeuwendeel van de bijdrage. Zonne-energie (vooral in de zonneparken die nog gebouwd moeten worden) en warmteprojecten zorgen voor het resterende deel.

Om de beleidsdoelen te halen is in 2035 liefst driemaal zo veel duurzame energie nodig als in 2020. Dit vraagt dat er in vijftien jaar veel ruimte moet worden geboden. Windenergie op land heeft zijn fysieke beperkingen en de brede mix van wind op zee, biomassa, zon en warmte moet zijn plek krijgen in het landschap. Duidelijk is dat daar ongeveer driemaal zo veel oppervlakte (dak, open terrein, zee et cetera.) voor nodig is dan voor de doelen in 2020. Dat maakt dat de energietransitie een van de grootste fysieke ruimtevragers voor de komende decennia is.

De provincie wil focus op kansrijke projecten, omdat daarmee meer wordt bereikt dan met een beperkte inzet op veel onderwerpen. De provincie constateert ook dat het eindplaatje van de toekomstige energievoorziening qua ambitie helder is, maar dat de meest effectieve weg ernaartoe sterk kan wisselen onder invloed van variabelen zoals de energieprijzen. Daarom biedt dit programma, behalve focus, ook wendbaarheid: ruimte om mee te kunnen bewegen met actuele ontwikkelingen, met als gevolg dat er geen uitvoerige projectplannen liggen tot en met 2020.

Gericht op industrie en energietransitie zet de provincie in op:

- energiebesparing bij bedrijven via de omgevingsdienst en het VTH-kader;
- versnellen (door voorfinanciering) van de succesvolle ondersteuning door Groningen Seaports van bedrijven bij het in beeld brengen van mogelijkheden voor energiekostenbesparing;
- vrijwillig traject met inwoners, gemeenten, grondeigenaren en andere partijen om in beeld te brengen waar en onder welke voorwaarden daarvoor ruimte kan worden geboden. In de Omgevingsvisie is

¹ Provincie Groningen. Vol ambitie op weg naar transitie. Programma energietransitie 2016-2019, vastgesteld door Provinciale Staten op 16 maart 2016.

aangekondigd dat voor wind en zon nieuw beleid wordt uitgewerkt. Hierbij worden zowel ruimtelijke criteria (wat willen we waar?) als spelregels (participatie, draagvlak en compensatie) betrokken;

- ondersteunen van initiatieven voor zonneparken;
- opstellen provinciaal warmteplan;
- ondersteunen van biomassa in een circulaire, biobased economy.

Daarnaast heeft de provincie Groningen samen met de onder andere de provincie Drenthe en Friesland, het bedrijfsleven en een aantal gemeenten het SWITCH programma opgezet. In dit programma is als ambitie gehanteerd om minimaal 21 % van het energieverbruik op land duurzaam op te wekken. Om dit te bewerkstelligen zijn vier versnellingspaden uitgewerkt:

- energiebesparing en decentrale opwekking;
- energiesysteem 2.0;
- gas in transitie;
- offshore energy.

Per pad is een projectgroep opgesteld die verantwoordelijk is voor de uitvoering. Deze projectgroepen, in het beleid 'taskforces' genoemd, bestaan uit vertegenwoordigers van het bedrijfsleven, de overheden en kennisinstellingen.

De structuurvisie Eemsmond Delfzijl gaat over 15 ruimtelijke plannen in de Eemsdelta. Duurzame energie en groene bedrijvigheid worden middels deze visie gestimuleerd. Zoals ook in de inleiding van deze notitie is toegelicht behandeld de structuurvisie zeven onderwerpen. Deze onderwerpen zijn op volgorde van belangrijkheid geordend, waarbij 'ruimte voor duurzame energie' als eerste is genoemd. Dit betekent concreet dat de provincie fysieke ruimte maakt voor de realisatie van duurzame energie, waaronder windenergie, zonne-energie, biomassa en alternatieven voor aardgas. Daarnaast worden grote bedrijven gevraagd om energiebesparende maatregelen te treffen.

Ten westen van de Eemshaven is ruimte voor een windpark van meer dan 100 MW. In het inpassingsplan is toegelicht dat de energie infrastructuur verder wordt opgewaardeerd. Het rijk heeft hiervoor reeds plannen uitgewerkt.

De provincie Groningen geeft met haar Programma Energietransitie voor de korte termijn helder aan waar de accenten liggen. Voor het MER Eemshaven is het belangrijk te onderkennen dat

- a. tot 2020 de focus ligt op windenergie en biomassa, aangevuld met zonne-energie en warmte;**
- b. naar de toekomst vooral flexibiliteit gewenst is, omdat een groot aantal externe factoren belangrijk is voor het behalen van de doelstellingen.**

Doorwerking van lokaal beleid

De ambities van de **Ontwikkelingsvisie Eemsdelta** en de **Havenvisie** liggen in het verlengde van het landelijke en provinciale beleid, zowel qua doelbereik als qua methoden om daadwerkelijk transitie mogelijk te maken. Echter, de Eemshaven is niet een energiepark en zodoende gaat de focus niet enkel uit naar de opwekking van hernieuwbare energie. Vanuit dit perspectief kan de Eemshaven worden beschouwd als een industriegebied waar vormen van (hernieuwbare) energieopwekking voorkomen.

In de industrieagenda is bovengenoemd beleid verder uitgewerkt in concrete maatregelen. Deze agenda is in samenwerking met regionale partijen opgesteld en slaat een brug tussen het vigerende beleid en de praktijk. In de agenda wordt ingezet op de integratie van verschillende systemen waardoor uitwisseling van grond- en reststoffen wordt gestimuleerd. Om over te kunnen gaan op volledige vergroening van het cluster en duurzame energiebronnen, dient elke energie- en grondstofbron binnen economisch en sociaal accepteerbare kaders aangewend te worden. Dit houdt in dat waar mogelijk, naast zonne-energie en (offshore) windenergie, ook andere duurzame bronnen in de overweging betrokken worden.

Het streven is om in 2050 van de Eemsdelta een volledig geëlektrificeerd cluster te maken. De chemische bedrijvigheid in het cluster biedt een oplossing voor de fluctuaties in de energietoevoer die ontstaat door de hernieuwbare energiebronnen. Groene waterstof door elektrolyse en biomassa vormen op hun beurt

grondstoffen, voor de productie van groene chemische producten. Verregaande integratie van de restproducten van bio-raffinage vormen de belangrijkste grondstof voor de 100 % biomassa elektriciteitscentrale.

In de energieagenda krijgen vijf thema's extra aandacht:

- energie-innovatie;
- elektrificatie;
- groene grondstromen;
- ketenintegratie;
- digitalisering.

4.3 Doorwerking in het bestemmingsplan

Het ministerie van Economische Zaken stelt in de energieagenda dat het ruimtelijk spoor een vooraanstaand instrument is om de energietransitie te faciliteren en een plaats te bieden. De belangrijkste manier om dat te doen wordt gevonden in ruimtelijke beleidsplannen, en wel door kansen voor duurzame energie mogelijk te maken. De Structuurvisie schrijft voor dat, bij prioritering van belangen die strijden om ruimte in het Structuurvisiegebied, duurzame energie de hoogste prioriteit heeft.

In het bestemmingsplan Eemshaven heeft dit als volgt vorm gekregen:

Het plangebied is onderdeel van een (groter) windpark. De bestaande en vergunde windturbines zijn als zodanig bestemd. Verder kunnen binnen het plangebied zonnecollectoren en – bij afwijking – windturbines ten behoeve van het verduurzamen van de energiehuishouding gerealiseerd worden.

4.4 Alternatief instrumentarium

Zowel het Nationaal Energieakkoord als het provinciaal programma energietransitie vragen om flexibele en adaptieve planvorming. Dit is niet alleen logisch, maar ook noodzakelijk voor de ontwikkeling van het industriegebied Eemshaven

Het gebied zal zich de komende twintig jaar volop ontwikkelen. In die periode zal helderder worden welke bedrijven zich vestigen. Ook zullen technologie, (internationale) regelgeving en (internationale) investering- en subsidieprogramma's¹ zich verder ontwikkelen.

Het vestigingsbeleid van GSP ziet toe op mogelijkheden voor warmtenetten, warmte-, energie en grondstoffen cascadering op het terrein. Vanuit haar rol als aandeelhouder in GSP zal de gemeente Eemshaven het vestigingsbeleid verder ondersteunen.

De dynamiek van energietransitie zal zich voor het grootste deel afspelen op een andere dan gemeentelijke schaal. Het is duidelijk dat de energietransitie samenwerking van veel partijen vraagt. Daarin is de rol van de gemeente relatief bescheiden. De gemeente Eemshaven wil en zal in het dossier energietransitie actief participeren en waar relevant het dan ter beschikking staande instrumentarium aanwenden.

¹ Zie hiervoor ook de Energieagenda hoofdstuk 7.

5

AMBITIES LEEFOMGEVING

5.1 Beleidsambities leefomgeving

De ambities voor de leefomgeving laten zich als volgt samenvatten:

Beleidsdocument	Ambitie
omgevingsvisie provincie Groningen / Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl	<ul style="list-style-type: none">- een zo hoog mogelijke ruimtelijke kwaliteit;- beschermen landschap en cultureel erfgoed;- voldoende en schoon oppervlakte- en grondwater. 'De doelstellingen voor de waterkwaliteit uit de Kaderrichtlijn water (KRW) zijn door Provinciale Staten vastgesteld. Uiterlijk in 2027 moeten deze doelstellingen gehaald zijn.';- een gezonde en schone leefomgeving. Prioriteit bij het verminderen van geuroverlast, geluid van wegverkeer en industrie en luchtverontreiniging;
vestigingsbeleid GSP	<ul style="list-style-type: none">- duurzaam ondernemen met respect voor mens en leefomgeving;- Groeiende aandacht (marine)milieu;- Toenemend veiligheidsbewustzijn.
programma Eems-Dollard 2050	<ul style="list-style-type: none">- een estuarium met passende dimensies en een natuurlijke dynamiek;- via een meerjarig adaptief programma structureel werken aan ecologische verbetering van de Eems-Dollard;- innovatieve manieren om slib uit de Eems-Dollard te onttrekken, ontwikkelen;- aan de randen van het estuarium nieuwe leefgebieden voor kenmerkende soorten aanleggen;- meer inzicht ontwikkelen in de hydromorfologische processen die de troebelheid veroorzaken en in mogelijke maatregelen ombouwen;- inzicht ontwikkelen in de maatregelen die bijdragen aan de doelstellingen van Kaderrichtlijn Water en Natura 2000.

5.2 Doorwerking van het beleid

Doorwerking van regionaal beleid

In de **Structuurvisie** is (nieuw) milieubeleid vastgelegd, onder meer voor geur, geluid en externe veiligheid:

- de norm voor geur is aangescherpt: 0,25 ouE/m³ als 98-percentiel immissie op geurgevoelige bestemmingen. Extra cumulatie van geur is daarmee uitgesloten, waardoor de huidige waarde GES-1 ook in de toekomst in stand blijft;
- een nieuwe norm voor cumulatieve geluidbelasting: 65dB Lcum (op basis van GES-systematiek). Voor de combinatie van windenergie en bedrijven op concreet projectniveau wordt maatwerk toegepast:
 - afwegingsnorm voor cumulatie van risicobronnen: de kans dat gevaarlijke stof vrijkomt bij het bestaande bedrijf mag niet met meer dan 10 % toenemen;
 - inwaarts zoneren wordt aangemoedigd, maar is niet verplicht of afdwingbaar.

De geciteerde beleidsdocumenten gaan niet in detail in op de manier waarop de geformuleerde ambities ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit, landschap en cultureel erfgoed zullen worden verzilverd, anders dan door

te verwijzen naar lopende programma's of activiteiten die nog op projectbasis worden gedefinieerd in de begroting (omgevingsvisie).

De doelstellingen in de **omgevingsvisie** hebben een bredere reikwijdte dan industriegebieden en is veelal op die andere gebieden van toepassing.

Doorwerking van lokaal beleid

Het vestigingsbeleid van GSP richt zich op duurzaam ondernemen met respect voor mens en leefomgeving. Waarbij specifieke aandacht is voor de vormgeving van de randen van terreinen zowel het marine- als het landschappelijke milieu.

5.3 Doorwerking in het bestemmingsplan

Het industrieterrein Eemshaven is bestemd voor zware industrie tot en met categorie 5.3. Kwaliteit van leefomgeving richt zich daarmee op een zo goed mogelijke inpassing van het industrieterrein in de omgeving.

In de eerste plaats zijn enkele bedrijven uit categorie 5.3 niet opgenomen in de bij de regels behorende bedrijvenlijst, waaronder bepaalde gevaarlijke inrichtingen zoals groothandels in vuurwerk en munitie en opslagen van ontplofbare stoffen. In de tweede plaats zijn de (cumulatieve) milieunormen uit de Structuurvisie met betrekking tot geluid, geur en externe veiligheid in de regels opgenomen. Aanvullend gelden nog aangescherpte normen voor luchtkwaliteit ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) en lichthinder (lichtplan, verlichting windturbines). Hiervoor zijn onder meer afspraken gemaakt tussen Natuur- en Milieufederatie Groningen, Samenwerkende Bedrijven Eemsdelta en Groningen Seaports als uitwerking van het Integraal Milieu Beleid.

5.4 Alternatief instrumentarium

Conform het programma Ecologie en Economie in balans¹ wordt een aantal leidende principes gehanteerd, zodanig dat bestaande en nieuwe bedrijven voortdurend worden gestimuleerd en beloond om hun impact op de natuur en de leefomgeving te verbeteren. Het uitgangspunt voor het bevoegd gezag bij nieuwe Wm-vergunningen is de ondergrens van de IPPC-richtlijn, waarbij opgemerkt wordt dat iedere vergunning maatwerk vergt. Daarnaast wordt onderzocht of er binnen de vigerende wet- en regelgeving ruimte is om alternatieve maatregelen te treffen binnen het plangebied die leiden tot meer efficiency (kosten versus milieubaten).

Ook de afspraken in het kader van economie en ecologie in balans vragen om flexibiliteit en maatwerk. Onderzoek naar alternatieven, die leiden tot meer efficiency, kan pas plaatsvinden in de aanloop naar concrete vestiging van bedrijven. Het vestigingsbeleid van GSP biedt hiertoe meer mogelijkheden dan het bestemmingsplan.

¹ Partners 'Ecologie en economie in balans. Ecologie & Economie in balans in de Eemsdelta, 1 november 2012.

6

SAMENVATTING EN CONCLUSIES

De voorliggende aanvulling geeft een uitgebreid overzicht van de ambities die op nationaal en regionaal niveau zijn uitgesproken op gebied van duurzaamheid, energietransitie en leefomgeving. Daarnaast beschrijft de notitie welk instrumentarium de aangehaalde beleidsdocumenten voorzien om de ambities te verzilveren.

De Commissie geeft in haar advies voor de structuurvisie Eemsmund-Delfzijl de aanbeveling om daadwerkelijk invulling te geven aan de beleidsambities, ook in vervolgbesluiten als voorliggend bestemmingsplan. Als doorvertaling naar het bestemmingsplan niet mogelijk is, geef dan aan welke andere ruimtelijke of beleidsinstrumenten de gemeente dan tot haar beschikking heeft, zo adviseert de commissie.

Duurzaamheid en energie

Analyse van de beleidsplannen laat zien dat de doelen voor duurzaamheid en energietransitie vooral gepaard gaan met een vraag om ruimte. Het industrieterrein Eemshaven en het nieuwe bestemmingsplan dat daarvoor in ontwikkeling is, bieden deze ruimte volop. Het bestemmingsplan maakt tevens de vestiging van energie- en recyclingbedrijven mogelijk. Verder kunnen binnen het plangebied zonnecollectoren en – bij afwijking – windturbines t.b.v. het verduurzamen van de energiehuishouding gerealiseerd worden.

Leefomgeving

De ontwikkelingen op het industrieterrein worden langs verschillende lijnen begrensd:

- in de eerste plaats zijn enkele bedrijven uit categorie 5.3 niet opgenomen in de bij de regels behorende bedrijvenlijst, waaronder bepaalde gevaarlijke inrichtingen. Het gaat daarbij om kruit-, vuurwerk- en springstoffenfabrieken, vliegtuigbouw en -reparatiebedrijven. Ook zijn nieuwe kolen- of kerncentrales uitgesloten;
- in de tweede plaats zijn de (cumulatieve) milieunormen uit de Structuurvisie met betrekking tot geluid, geur en externe veiligheid in de regels opgenomen;
- aanvullend gelden nog aangescherpte normen voor luchtkwaliteit ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) en lichthinder (lichtplan, verlichting windturbines). Hiervoor zijn onder meer afspraken gemaakt tussen Natuur- en Milieufederatie Groningen, Samenwerkende Bedrijven Eemsdelta en Groningen Seaports als uitwerking van het Integraal Milieu Beleid.

Als uitvoeringsmaatregel van de Structuurvisie Eemsmund-Delfzijl, hebben de betrokken overheden en Groningen Seaports afgesproken in 2017 een monitoringsprogramma op te stellen, waarmee de cumulatieve belasting van de omgeving in beeld wordt gebracht. Met de resultaten van deze monitoring kan het beleid van de structuurvisie en het VTH-kader, indien nodig, worden bijgesteld.

Alternatief instrumentarium

Het is relevant om vast te stellen dat veel van de (regionale) ambities hun basis vinden in Europees of landelijk beleid, dan wel in de provincie of regio. Dit betekent dat instrumentarium lang niet in alle gevallen direct in handen van de gemeente hoeft te liggen om effect te sorteren. Wet- en regelgeving, innovatieprogramma's en stimuleringsmaatregelen van andere overheden dan de gemeente kunnen en zullen in veel sterkere mate bijdragen aan verduurzaming van het industrieterrein Eemshaven dan instrumenten van de gemeente.

In diverse beleidsdocumenten geeft het Rijk aan dat aanvullende maatregelen, bijvoorbeeld op het vlak van klimaatmaatregelen, energietransitie en omslag naar groene groei vanuit internationaal perspectief dient te gebeuren. In deze ontwikkelingen speelt de gemeente geen prominente rol.

Op regionale schaal zijn de beleidsambities van de provincie, Groningen Seaports en de DEAL-gemeenten relevant. Ook bij de vaststelling van dit beleid is geconstateerd dat flexibiliteit belangrijk is. Het meest relevante instrument hierin is het vestigingsbeleid van Groningen Seaports. Als medeaandeelhouder in GSP kan de gemeente enige invloed hierop uitoefenen. Het vestigingsbeleid van GSP voorziet in stapsgewijze vergroening van het industrieterrein. Voorbeelden hiervan zijn de aanleg van walstroom, het adviseren van bedrijven over actieve energiebesparing en onderzoek naar de haalbaarheid van warmtenetten.

Conclusie

Uit de voorliggende verkenning blijkt dat het bestemmingsplan ruimte biedt voor de uitgesproken regionale ambities. Omdat de langetermijndoelen gekoppeld aan deze ambities flexibiliteit en mogelijkheden voor adaptatie vereisen, zijn niet voor alle ambities nadere regels of verplichtingen in het bestemmingsplan opgenomen. De ambitie inzake windenergie is al gerealiseerd en wordt geconserveerd in het toekomstige bestemmingsplan.

Dit betekent dat bij de besluitvorming over dit ruimtelijk plan moet worden beoordeeld of het plan het voorgenomen beleid in de weg staat (dat is niet het geval) en of het plan kan worden uitgevoerd binnen de bestaande milieugebruiksruimte (dat is bevestigd).

11.2

BIJLAGE: BELEIDSANALYSE VESTIGINGSBELEID

NOTITIE

Onderwerp Beleidsanalyse Groningen Seaports
Project MER Eemshaven
Opdrachtgever Gemeente Eemsmond
Projectcode EEM18-1
Status Definitief
Datum 22 maart 2019
Referentie EEM18-1/19-004.838
Auteur(s) A.T.W. van Breukelen MSc

Gecontroleerd door P.A. Feij MSc.
Goedgekeurd door mw. drs. H.J.W. Albers-Schouten
Paraaf



Bijlage(n) -

Aan Gemeente Eemsmond
Kopie -

1 INLEIDING

Een traditionele milieueffectrapportage of MER-beoordeling biedt beperkt ruimte om voornemens uit beleidslijnen mee te wegen in een effectbeoordeling. Positieve of negatieve effecten uit vastgestelde beleidsstukken komen daarom vaak maar beperkt terug in de effectanalyse. Dit geldt met name wanneer een MER mede is opgesteld om de planologische haalbaarheid van een voornemen te onderzoeken en onderbouwen.

Naar verwachting leidt het in 2016 vastgestelde vestigingsbeleid van Groningen Seaports op termijn tot andere milieueffecten dan nu blijkt uit het MER ten behoeve van het bestemmingsplan Eemshaven, dat in 2018 is opgesteld door Witteveen+Bos. In het vestigingsbeleid van Groningen Seaports wordt bijvoorbeeld het hergebruik van water, grond- en reststoffen gestimuleerd, en zijn keuzes gemaakt die een mogelijk positief effect hebben op thema's als natuur en landschap.

Ter aanvulling op het MER is daarom een beleidsanalyse uitgevoerd, waarin de milieueffecten zijn beoordeeld van het vestigingsbeleid van Groningen Seaports. De verwachte milieueffecten van het vestigingsbeleid zijn nader uitgewerkt in deze notitie, de criteria uit het MER zijn daarbij opnieuw gescoord.

1.1 Beleidsambities vestigingsbeleid Groningen Seaports

Groningen Seaports streeft in het vestigingsbeleid naar een circulaire economie. Hiertoe zijn verschillende beleidsmaatregelen benoemd, die economische en duurzaamheidsambities versterken. Een circulaire economie resulteert op gebiedsniveau ondermeer in lagere kosten, concurrerend vermogen en verbeterde milieuprestaties. De belangrijkste beleidsmaatregelen die bijdragen aan deze ambities voor de Eemshaven zijn hieronder beschreven.

Reservering van preferente synergiegebieden

Groningen Seaports stelt synergie als een voorwaarde voor de vestiging van een bedrijf nabij een bestaande cluster. Hierdoor kunnen bedrijven elkaars duurzaamheidsambities versterken. Dit beleid biedt ondermeer kansen voor het hergebruiken van proceswater en andere restproducten, en voor het creëren van warmtekringlopen.

Co-siting

Groningen Seaports plaatst nieuwe bedrijven zoveel mogelijk in de plaats van bedrijven aan wie geleverd wordt, of van wie het te vestigen bedrijf afneemt. Co-siting biedt kansen om verkeersbewegingen van en naar Eemshaven, en binnen het industrieterrein zelf, te reduceren.

Clustering

Groningen Seaports stimuleert economische bedrijfsperformance en duurzaamheid door bedrijven te clusteren op basis van functionele dwarsverbanden en minimale onderlinge hinder. Binnen dergelijke clusters kunnen energie, grond- en reststoffen zo slim mogelijk worden benut.

Clustermanagement

Groningen Seaports ondersteunt bedrijven in het optimaliseren van synergie doormiddel van clustermanagement. Groningen Seaports geeft bedrijven een overzicht van reststromen, bijproducten en halffabrikaten. Daarnaast stimuleert Groningen Seaports samenwerking op gebiedsniveau en ondersteunt ontwikkeling van cross-sectorale initiatieven.

Aanleg walstroom

Groningen Seaports legt walstroom aan op verschillende kades en steigers. Dieren worden niet meer gehinderd door lawaai van generatoren van stil liggende schepen. Daarnaast draagt walstroom bij aan een verminderde CO₂-uitstoot.

Diervriendelijke verlichting

Groningen Seaports kiest voor een combinatie van diervriendelijke en energiezuinige verlichting van de openbare ruimte op Eemshaven. Daarnaast overweegt Groningen Seaports om aanvullende eisen te stellen aan bedrijven, om ook op de bedrijfspercelen lichthinder zoveel mogelijk te beperken.

2 INVLOED VAN BELEIDSMATREGELEN OP THEMA'S

In onderstaande tabel 2.1 is weergegeven welke beleidsmaatregelen (H1) mogelijke invloed hebben op de thema's uit het MER. Per thema worden onderstaande cellen nader toegelicht in de hoofdstukken 5 t/m 14.

Tabel 2.1 Krustabel invloed van beleidsmaatregelen op thema's (blauw heeft invloed op thema)

	Synergie gebieden	Co-siting	Clustering	Clustermanagement	Aanleg walstroom	Dier-vriendelijke verlichting
Water (H11)						
Bodem (H12)						
Natuur (H14)						
Landschap en cultuurhistorie (H13)						
Verkeer (H5)						
Geluid (H6)						
Luchtkwaliteit en geur (H7 en 8)						
Externe veiligheid (H9)						
Gezondheid (H10)						

3 WATER

3.1 Algemeen

Het vestigingsbeleid van Groningen Seaports heeft een sterke focus op het thema water. Diverse beleidsmaatregelen, zoals de aansluiting bij synergie en clustering, dragen bij aan de reductie van negatieve milieueffecten die mogelijk gepaard gaan met de ontwikkeling van het bedrijventerrein. Beleidsmaatregelen leiden voornamelijk tot positieve effecten vanwege het hergebruiken van proceswater, waardoor minder onttrekking van grond- en oppervlaktewater nodig is. Het hergebruik van water leidt tevens tot een reductie van afvalwater en warmtelozingen.

3.2 Beoordeling

In tabel 3.1 wordt het thema water nader beoordeeld en toegelicht.

Tabel 3.1 Beoordeling water

Thema	Aspect	Criterium	Ref. situatie	Beoordeling MER	Beleid GSP	Onderbouwing beoordeling
Water	oppervlakte-waterkwantiteit	verwerking hemelwater (met name in verband met toename verharding) en kans op inundatie	0	0	+	Groningen Seaports ontwikkelt natuurvriendelijke waterberging. Gestreefd wordt naar hergebruik van hemelwater voor proceswater of andere toepassingen om gebruik van drinkwater zoveel mogelijk te beperken. Het effect is daarom als positief beoordeeld.
		watersysteem blijft functioneren	0	0	0	Het vestigingsbeleid stelt geen nadere eisen met betrekking tot het functioneren van het watersysteem. Het verwachte effect blijft daarom neutraal.
		wateronttrekking voor koeling of proceswater	0	0	+	Het vestigingsbeleid heeft een positieve invloed op de wateronttrekkingen. Door een circulaire economie en synergie te stimuleren en door clustermanagement mag worden verwacht dat minder water zal worden onttrokken. Het verwachte effect is daarom positief.
	oppervlakte-waterkwaliteit	invloed van afstromend hemelwater op waterkwaliteit	0	0	0	Het vestigingsbeleid stelt geen nadere eisen met betrekking tot de invloed van afstromend hemelwater op waterkwaliteit. Het verwachte effect blijft daarom neutraal.
		risico op overschrijding KRW-normen door warmtelozingen onder andere koelwater toetsen op schelpdierwater	0	0	+	Cumulatieve effecten van individuele lozers zijn een mogelijk risico. Echter, beleidsmaatregelen uit het stimuleren het hergebruik van koelwater, waardoor minder warmtelozingen te verwachten zijn. Relevante beleidsmaatregelen zijn ondermeer het synergiebeleid en de focus op een circulaire economie. Het effect is als positief beoordeeld.
		risico op overschrijding KRW-normen (prioritaire en overige stoffen) door lozingen inclusief zware metalen	0	0	+	Het vestigingsbeleid van Groningen Seaports heeft een positief effect op dit criterium. Wanneer afvalwater uit een bepaald bedrijf kan worden benut als proceswater voor een ander bedrijf, zou de totale emissie af moeten nemen. Bij volledige implementatie van het beleid is het verwachte effect positief.
		wateronttrekking voor koeling of proceswater	0	0	0	Directe grondwateronttrekking is binnen de haven- en industriegebieden in Eemshaven en Delfzijl niet mogelijk. Het effect blijft neutraal.
		risico op vertroebeling	0	0	0	Groningen Seaports heeft een omvangrijk programma om vertroebeling te reduceren. Doordat het aantal scheepvaartbewegingen door de ontwikkeling wel toeneemt, wordt er vooralsnog vanuit gegaan dat het programma van GSP vooral een mitigerend effect heeft. Het effect blijft neutraal.
		risico op verzilting	0	0	+	Het vestigingsbeleid van Groningen Seaports heeft een positief effect, omdat het synergiebeleid ertoe bijdraagt dat minder water onttrokken wordt. De beoordeling wordt daarmee positief.
		grondwater-kwantiteit	invloed op grondwater (met name vermindering infiltratie door verharding)	0	0	0

Thema	Aspect	Criterium	Ref. situatie	Beoordeling MER	Beleid GSP	Onderbouwing beoordeling
		grondwateronttrekking	0	0	+	Het beleid van Groningen Seaports heeft een positief effect op dit criterium. Door stimuleren van kringlopen is naar verwachting minder onttrekking van grondwater nodig. De effectbeoordeling is positief.
	grondwater-kwaliteit	invloed van verzilting, infiltratie hemelwater, verspreiding vanuit verontreinigde grond en/of grondwater (ophoogmateriaal en verontreinigde locaties)	0	0	0	Het vestigingsbeleid stelt geen nadere eisen met betrekking tot grondwaterkwaliteit het verwachte effect blijft daarom neutraal
	waterveiligheid	risico's voor primaire keringen (zeedijk)	0	0	0	De waterschappen zorgen met de primaire zeekeringen primair voor de waterveiligheid binnendijks. In de haven- en industriegebieden wordt binnendijks extra aandacht besteed aan inrichting en technische oplossingen bij vestiging direct grenzend aan de primaire zeekeringen. Bouwen binnen 100 m vanaf de teen van de dijk is onder voorwaarden mogelijk. Bouwwerken worden zodanig uitgevoerd dat de dijk de druk kan weerstaan en er geen effecten zijn op stabiliteit en rekening kan worden gehouden met voorziene dijkversterkingen binnen 30-50 jaar. Het waterschap geeft hierover advies. De effectbeoordeling is daarom neutraal
		risico's op secundaire keringen (boezemkaden, polderkades)	0	0	0	Het vestigingsbeleid gaat niet nader in op de risico's voor secundaire keringen en draagt geen beleidsmaatregelen aan. De effectbeoordeling blijft daarom neutraal.
		risico's buitendijkse gebieden	0	0	0	Grote delen van de Eemshaven zijn buitendijkse gebieden. Hier zijn eigenaren en gebruikers zelf verantwoordelijk voor het treffen van gevolg beperkende maatregelen en dragen ze zelf het risico bij wateroverlast. Groningen Seaports neemt maatregelen om overstromingsgevaar en gevolgen waar mogelijk te beperken. Wij wijzen bedrijven erop dat zij in buitendijks gebied zelf verantwoordelijk en aansprakelijk zijn voor bescherming tegen hoogwater. Bedrijven kunnen hiermee rekening houden bij de inrichting van het terrein en de plaatsing van installaties. De effectbeoordeling blijft daarom neutraal.

4 BODEM

4.1 Algemeen

In het vestigingsbeleid geeft Groningen Seaports aan uit te gaan van de wettelijke kaders voor bodembeheer en archeologische bodemschatten. In het MER Eemshaven is ook uitgegaan van wettelijke kaders, waardoor de beoordeling van de criteria voor het thema bodem gelijk blijft aan de beoordeling uit het MER.

4.2 Beoordeling

In tabel 4.1 wordt het thema Bodem nader beoordeeld en toegelicht.

Tabel 4.1 Beoordeling bodem

Thema	Aspect	Criterium	Ref. situatie	Beoordeling MER	Beleid GSP	Onderbouwing beoordeling
bodem	bodem-verontreiniging	bodem-verontreiniging	0	+	+	Het vestigingsbeleid van Groningen Seaports heeft geen effecten op bodemverontreiniging. De effectbeoordeling blijft positief.
	diffuse bodemkwaliteit	diffuse bodemkwaliteit	0	0	0	Het vestigingsbeleid van Groningen Seaports heeft geen directe positieve effecten op bodemkwaliteit. De effectbeoordeling blijft neutraal.

5 NATUUR

5.1 Algemeen

Sinds 2006 draagt Groningen Seaports het Ecoports-label. Dit label betekent dat Groningen Seaports zijn milieu- en duurzaamheidprestaties elke twee jaar aantoonbaar verbetert en dat nieuwe kansen voor verduurzaming worden opgepakt. Groningen Seaports heeft dan ook de ambitie om de Eemshaven op een milieu- en natuurvriendelijke manier uit te breiden. Hiertoe zet Groningen Seaports ondermeer in op de aanleg van walstroom, diervriendelijke verlichting, en de ontwikkeling van tijdelijke natuur op de percelen waar nog geen bedrijf gevestigd is. Het sturen op synergie draagt indirect ook bij aan positievere effecten op natuur, doordat deze beleidsmaatregelen leiden tot minder rest- en afvalstoffen die anders tot milieuverontreiniging zouden leiden.

Groningen Seaports zet in op diervriendelijke en energiezuinige verlichting. De voordelen van deze beleidsmaatregel zijn uitgebreid besproken voor het criterium licht onder het thema Natuur, en voor het criterium relatieve duisternis onder het thema Landschap.

5.2 Beoordeling

In tabel 5.1 wordt het thema natuur nader beoordeeld en toegelicht. Hierbij is de beoordeling uit het MER aangegeven, en de wijziging die optreedt ten gevolge van het voorgenomen beleid van Groningen Seaports

Tabel 5.1 Beoordeling natuur

Thema	Aspect	Criterium	Ref. situatie	Beoordeling MER	Beleid GSP	Onderbouwing beoordeling
natuur	natuur algemeen	flora- en fauna algemeen	0	-	-	Walstroom (en dus geen generatoren) leidt tot minder verstoring door geluid, trilling en emissie van generatoren; daardoor treedt minder sterk negatief effect voor met name de soortgroepen vissen en zeezoogdieren in het aangrenzende water. Natuurvriendelijke verlichting leidt tot een minder sterk negatief effect voor met name de soortgroepen vleermuizen en vogels. Tijdelijke natuur kan alle soortengroepen bevorderen. Vermindering van milieuverontreiniging ten gevolge van synergie leidt indirect ook tot minder negatief effect. tot Deze maatregelen verzachten het negatief effect voor het hele gebied, maar er blijft negatief effect ten gevolge van bedrijfsontwikkeling die het bestemmingsplan mogelijk maakt.
	soorts-bescherming Wnb	wettelijk kader	0	-	-	Negatieve effecten treden volgens het MER vooral op ten aanzien van slechtvalk en zilvermeeuw door aanvaringen met windturbines. De GSP maatregelen hebben hier geen direct effect op. Het effect van GSP-maatregelen is neutraal.
	Nederlands natuurnetwerk	wezenlijke kenmerken en waarden/wettelijk kader	0	0	0	Het plangebied ligt niet in het Nederlands Natuurnetwerk en de NNN kent geen externe werking. Negatieve effecten treden daarom niet op. Het vestigingsbeleid van Groningen Seaports heeft geen directe effecten op NNN. De effectbeoordeling blijft neutraal.
	Natura 2000, Wnb	aanwijzingsbesluiten/	0	-	-	Walstroom (en dus geen generatoren) leidt tot minder verstoring door geluid, trilling en emissie van generatoren; (minder verzuring en vermisting door depositie). Natuurvriendelijke verlichting leidt tot minder licht verstoring op aangrenzend Natura 2000-gebied. Vermindering van milieuverontreiniging ten gevolge van synergie leidt indirect ook tot minder negatief effect. In het MER leiden vooral verzuring en vermisting tot negatief effect. Dit effect kan iets worden verlicht, maar wordt niet voorkomen met walstroom.

PM BügelHajema

6 LANDSCHAP

6.1 Algemeen

Binnen de terreinen Eemshaven zijn geen cultuurhistorisch-, landschappelijk- of archeologisch waardevolle elementen aanwezig. In een ruimtelijke strategie die is afgestemd op de omgeving wordt voor randen van de GSP-gebieden nagegaan hoe de overgang naar het omliggende (agrarisch-, natuur-, woon-) landschap zo goed mogelijk kan worden vormgegeven, door bijvoorbeeld lagere bebouwingshoogten en groene overgangen te realiseren.

6.2 Beoordeling

Er is geen invloed van de beleidsmaatregelen (zie hoofdstuk 2) voor het thema landschap omdat de in de MER getoetste criteria niet voorkomen in het plangebied. De criteria zijn daarom niet aan vestigingsbeleid getoetst.

7 VERKEER

7.1 Algemeen

De vestigingskeuze van bedrijven wordt mede bepaald door de efficiëntie van verkeersstromen. Maatregelen als co-siting, clustering en clustermanagement stimuleren een efficiënte inrichting. Terreinen grenzend aan water zijn vanwege bereikbaarheid bijvoorbeeld voorbehouden aan met een (zee)havengebonden bedrijvigheid. Dezelfde afweging wordt gemaakt voor bedrijfspercelen grenzend aan railinfrastructuur.

Het synergiebeleid dragen eveneens bij aan efficiënte vervoersstromen doordat minder grondstoffen aangevoerd, en minder afvalstoffen afgevoerd hoeven te worden. Hierdoor worden verkeersstromen binnen het industrieterrein en de verkeersstromen van en naar het terrein ingeperkt, wat positieve effecten heeft op de verkeersintensiteiten.

7.2 Beoordeling

In tabel 7.1 wordt het thema verkeer nader beoordeeld en toegelicht.

Tabel 7.1 Beoordeling verkeer

Thema	Aspect	Criterium	Ref. situatie	Beoordeling MER	Beleid GSP	Onderbouwing beoordeling
verkeer	wegverkeer	I/C-verhouding	0	0	0	I/C verhoudingen geven congestiegevoeligheid weer. In het MER is het criterium als neutraal beoordeeld (0). De I/C-verhouding is een afhankelijke van wegintensiteiten, dit betekent dat een lagere intensiteit de congestiegevoeligheid ten goede komt. Op basis van het vestigingsbeleid blijft het effect op dit criterium neutraal (0), dit omdat de hoeveelheid verkeer wel toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie.
		verkeersveiligheid	0	-	-	In het MER is het criterium verkeersveiligheid als negatief (-) beoordeeld, omdat een toename van het aantal motorvoertuigen leidt tot veiligheidsrisico's. Grote verkeersveiligheidsrisico's worden echter niet verwacht. Beleidsmaatregelen als co-siting, clustering en clustermanagement en synergie leiden tot efficiëntere grondstoffen- en afvalstoffencycli. Daarom zijn minder vervoersbewegingen nodig binnen en van en naar Eemshaven. Verkeersveiligheidsrisico's blijven bestaan, waardoor dit niet leidt tot een andere beoordeling (-)
	scheepvaart	bereikbaarheid binnenvaart	0	-	-	Een forse groei van de binnenvaart naar/van de Eemshaven zal leiden tot hogere intensiteiten op de corridor Amsterdam-Noord Nederland. Gezien de verwachte knelpunten bij twee sluizen en de bruggen die niet allemaal voldoen aan de huidige ontwerprichtlijnen wordt geconcludeerd dat de plansituatie leidt tot een aanzienlijke verslechtering van de bereikbaarheid. Het criterium bereikbaarheid binnenvaart scoort daarom negatief (-) in het MER. Het vestigingsbeleid van Groningen Seaports heeft geen effecten op de bereikbaarheid van de binnenvaart. De effectbeoordeling blijft negatief (-).
		bereikbaarheid zeevaart	0	0	0	Groningen Seaports optimaliseert bereikbaarheid door terreinen grenzend aan het water te reserveren voor bedrijven met (zee)havengebonden bedrijvigheid. De capaciteit van de haven neemt niet toe, de beoordeling blijft daarom neutraal.
		nautische veiligheid	0	-	-	Het worstcasescenario leidt tot een aanzienlijke verslechtering van de nautische veiligheid op het Prinses Margrietkanaal door de toename van het aantal binnenvaartschepen naar/van de Eemshaven gecombineerd met de grote hoeveelheid recreatievaart die gebruik maakt van het kanaal. Dit criterium wordt daarom negatief beoordeeld (-). Het vestigingsbeleid gaat niet nader in op nautische veiligheid. De beoordeling blijft daarom negatief.

8 GELUID

8.1 Algemeen

In het kader van het bestemmingsplan Eemshaven wordt door de gemeente Eemsmond een Geluidverdeelplan opgesteld. Daarmee wordt het industrielawaai beperkt tot (ruim) binnen de geluidzone van de Eemshaven. Daarnaast draagt walstroom bij aan een reductie van lawaai veroorzaakt door generatoren van schepen. Dit leidt echter niet tot andere beoordeling van effecten. Het bestemmingsplan Eemshaven omvat geen nieuwe ontwikkelingen op het gebied van windturbines, railverkeer en luchtverkeer. Daarom zijn deze niet beoordeeld.

8.2 Beoordeling

In tabel 8.1 wordt het thema geluid nader beoordeeld en toegelicht.

Tabel 8.1 Beoordeling geluid

Thema	Aspect	Criterium	Ref. situatie	Beoordeling MER	Beleid GSP	Onderbouwing beoordeling
geluid	industrielawaai	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen	0	-	-	De ontwikkelingen van de Eemshaven zorgen voor een forse toename van het industrielawaai. Door het toepassen van een geluidverdeelplan blijft deze toename beperkt tot (ruim) binnen de wettelijke zone van 50 dB(A). De beoordeling van industrielawaai is ook bij uitvoering van het beleid van GSP negatief (-).
	wegverkeerslawaai	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen	0	-	-	De verkeersintensiteiten en daarmee het wegverkeerslawaai nemen toe als gevolg van de ontwikkelingen in de Eemshaven. Als gevolg hiervan krijgen ongeveer 6 woningen te maken met een hogere geluidsbelasting, waarvan één woning te maken krijgt met een geluidsbelasting van 59 dB(A) of hoger. Het criterium wegverkeerslawaai is daarom als negatief beoordeeld (-). De grootste verschuivingen treden op langs de N33 en N46. Beleidsmaatregelen als co-siting, clustering en clustermanagement en synergie leiden tot efficiëntere grondstoffen- en afvalstoffencycli kunnen leiden tot minder verkeersbewegingen. Bij een vergroening van de Eemshaven kan de hoeveelheid recyclingactiviteiten daarentegen ook sterk toenemen. De effecten op het aantal verkeersbewegingen is daarmee diffuus en blijft ongewijzigd negatief (-).
	scheepvaartlawaai	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen	0	0	0	De effecten van het scheepvaartlawaai op woningen is verwaarloosbaar en is daarom beoordeeld als neutraal (0). Beleidsmaatregelen als co-siting, clustering en clustermanagement en synergie leiden tot efficiëntere grondstoffen- en afvalstoffencycli kunnen leiden tot minder scheepvaartbewegingen. Bij een vergroening van de Eemshaven kan de hoeveelheid recyclingactiviteiten daarentegen ook sterk toenemen. De effecten op het aantal scheepvaartbewegingen is daarmee diffuus en blijft ongewijzigd neutraal (0).
	cumulatie van geluid	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen	0	--	--	De cumulatie van geluidseffecten neemt in de plansituatie fors toe. Een groot aantal woningen krijgt te maken met een verslechtering van het geluidklimaat. Bij de uitvoering van het vestigingsbeleid wijzigt deze zeer negatieve beoordeling niet (--).

9 LUCHTKWALITEIT EN GEUR

9.1 Algemeen

Groningen Seaports benoemt in het vestigingsbeleid verschillende maatregelen die een positief effect hebben op de luchtkwaliteit. Het gaat ondermeer om maatregelen als synergie, het benutten van de utility infrastructuur, co-siting, clustermanagement en de aanleg van walstroom. Daarbij is het gebruik van walstroom verplicht gesteld middels de havenverordening.

9.2 Beoordeling

In tabel 9.1 wordt het thema luchtkwaliteit en geur nader beoordeeld en toegelicht.

Tabel 9.1 Beoordeling luchtkwaliteit en geur

Thema	Aspect	Criterium	Ref. situatie	Beoordeling MER	Beleid GSP	Onderbouwing beoordeling
luchtkwaliteit		verschuiving van blootgestelden binnen verschil-concentratieklassen NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2.5}	0	--	-	<p>De uitbreiding van de Eemshaven draagt bij aan de luchtverontreiniging door een toename van de industriële emissies van onder andere stikstofoxiden (NO_x) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2.5}). Daarnaast draagt de bijbehorende toename van het weg- scheepvaart- en railverkeer bij aan de luchtverontreiniging. De toename van de NO₂, PM₁₀- en PM_{2.5}-concentraties in 2030 valt ruim binnen de grenswaarden uit de Wet milieubeheer en de WHO-advieswaarden. Bij een maximale invulling is de toename van de concentraties echter dermate groot dat effecten op NO₂ zeer negatief (--) en effecten op fijnstof (PM₁₀ en PM_{2.5}) negatief worden beoordeeld (-).</p> <p>Beleidsmaatregelen als co-siting, clustering en clustermanagement en synergie leiden tot efficiëntere grondstoffen- en afvalstoffencycli. Daarom zijn minder vervoersbewegingen nodig binnen en van en naar Eemshaven, dit reduceert de uitstoot van NO₂. Ook de aanleg van walstroom draagt in beperkte mate bij aan het verlagen van de stikstofdepositie door schepen. Als gevolg van het beleid wordt het effect bij uitvoering van beleid negatief beoordeeld (-).</p>
geur		geurhinder bij gevoelige objecten	0	0	0	Het vestigingsbeleid stelt geen aanvullende kaders of ambities op het gebied van geur.
		geurhinder bij gevoelige objecten als gevolg van cumulatie	0	0	0	Het vestigingsbeleid stelt geen aanvullende kaders of ambities op het gebied van geur.

10 EXTERNE VEILIGHEID

10.1 Algemeen

Om efficiënt om te gaan met de beschikbare milieuruimte binnen een terrein in relatie tot de (leef)omgeving (geluidsruimte, externe veiligheid etc.) wordt bij elke nieuwe vestiging nagegaan of concentratie (dicht op bestaande activiteiten) of spreiding (meer afstand) de beste oplossing voor het bedrijf én de omgeving is. Gevolgen voor mens, natuur en milieu worden zo veel mogelijk voorkomen of geminimaliseerd. Het vestigingsbeleid van Groningen Seaports gaat niet nader in op het plaatsgebonden en groepsrisico. De effectbeoordeling blijft daarom gelijk aan de beoordeling uit het MER.

Op de GSP terreinen zijn geen kwetsbare objecten gevestigd of gepland. De vestiging van kwetsbare objecten worden door GSP niet geacommodeerd, omdat dit de uitgifte van kavels en de uitbreiding van bestaande BEVI activiteiten kan belemmeren. Kantoren als onderdeel van een BEVI-inrichting zijn in principe geen kwetsbare objecten.

10.2 Beoordeling

In tabel 10.1 wordt het thema externe veiligheid nader beoordeeld en toegelicht.

Tabel 10.1 Beoordeling externe veiligheid

Thema	Aspect	Criterium	Ref. situatie	Beoordeling MER	Beleid GSP	Onderbouwing beoordeling
externe veiligheid	plaatsgebonden risico	Kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour.	0	-	-	Het vestigingsbeleid van Groningen Seaports gaat niet nader in op het plaatsgebondenrisico. De effectbeoordeling blijft daarom gelijk aan de beoordeling uit het MER.
	groepsrisico	Kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen invloedsgebieden voor de berekening van het groepsrisico.	0	-	-	Het vestigingsbeleid van Groningen Seaports gaat niet nader in op het groepsrisico. De effectbeoordeling blijft daarom gelijk aan de beoordeling uit het MER.

11 GEZONDHEID

11.1 Algemeen

Voor het thema gezondheid is de GES-methodiek toegepast waarmee scores worden toegekend aan bepaalde kwaliteitsniveaus van milieugezondheidskwaliteit. Deze kwaliteitsniveaus zijn gebaseerd op onderzoeken naar dosiseffectrelaties, bijvoorbeeld het effect van geluid op stress en slapeloosheid. Hoe lager de GES-score, hoe beter de milieugezondheidskwaliteit.

In het MER zijn in relatie tot gezondheid de effecten op de aspecten lucht, geluid en externe veiligheid onderzocht. Het thema gezondheid onderscheidt zich van de betreffende themaonderzoeken door niet de verandering in de waardes (bijv. concentratie stikstof of dB(A)) te beoordelen, maar de effecten van wijziging in de waarde op de milieugezondheidskwaliteit. Bijvoorbeeld: daar waar het thema luchtkwaliteit de effecten toetst aan de concentraties en de wettelijk geldende norm, gaat het thema gezondheid m.b.t. het aspect lucht in op wat de concentraties in de lucht betekenen voor de milieugezondheidskwaliteit, uitgedrukt in een GES-score.

11.2 Beoordeling

Gezondheid is een afgeleide van lucht, geluid en externe veiligheid (zie hoofdstuk 8 t/m 10) en is niet apart beoordeeld inzake het vestigingsbeleid.

12 CONCLUSIE

Het in 2016 vastgestelde vestigingsbeleid van Groningen Seaports leidt naar verwachting op termijn tot andere milieueffecten dan nu blijkt uit het MER ten behoeve van het bestemmingsplan Eemshaven, in 2018 is opgesteld door Witteveen+Bos. Hieronder worden de belangrijkste veranderingen samengevat.

Water

Het vestigingsbeleid heeft een positieve invloed op de wateronttrekkingen. Door een circulaire economie en synergie te stimuleren en door clustermanagement mag worden verwacht dat minder water zal worden onttrokken. Groningen Seaports ontwikkelt natuurvriendelijke waterberging. Gestreefd wordt naar hergebruik van hemelwater voor proceswater of andere toepassingen om gebruik van drinkwater zoveel mogelijk te beperken

Natuur

De beleidsmaatregelen van GSP verminderen het negatief effect ten aanzien van flora en fauna algemeen, beschermde soorten en Natura 2000-gebied, maar er zal netto effect negatief effect blijven doordat de vestiging van nieuwe bedrijven blijft bestaan.

Verkeer

Beleidsmaatregelen als co-siting, clustering en clustermanagement en synergie leiden tot efficiëntere grondstoffen- en afvalstoffencycli. Daarom zijn naar verwachting minder vervoersbewegingen nodig binnen en van en naar Eemshaven.

Geluid

Het vestigingsbeleid monitort de zonegrenswaarde door de gehele gebiedsontwikkeling. Bij dreigende overschrijding van de zonegrens worden tijdig geluidsisolerende maatregelen uitgevoerd aan woningen om voldoende geluidruimte te houden voor nieuwe bedrijfsvestigingen en uitbreidingen, in combinatie met het geluidsverkavelingsplan zorgt dit voor een gunstigere beoordeling dan in het MER is geschetst, wel is het nog steeds een verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie.

Luchtkwaliteit en geur

Beleidsmaatregelen als co-siting, clustering en clustermanagement en synergie leiden tot efficiëntere grondstoffen- en afvalstoffencycli. Daarom zijn minder vervoersbewegingen nodig binnen en van en naar Eemshaven, dit reduceert de uitstoot van stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en 2.5). Ook de aanleg van walstroom draagt in beperkte mate bij aan het verlagen van de stikstofdepositie door schepen. Concentraties nemen naar verwachting nog steeds toe bij volledige ontwikkeling van het bedrijventerrein.

11.3

BIJLAGE: VESTIGINGSBELEID

VESTIGINGSBELEID GRONINGEN SEAPORTS



GRONINGEN SEAPORTS

VESTIGINGSBELEID GRONINGEN SEAPORTS

Projectnummer 793

Groningen Seaports
Juni 2016

Auteurs:
Sander Kooijman
Maarten Kruisselbrink
Rutger van Raalten

BUITEN, Bureau voor Economie en Omgeving
Achter Sint Pieter 160
NL-3512 HT Utrecht
info@bureaubuiten.nl
www.bureaubuiten.nl
+31 (0)30-2318945

Groningen Seaports
Monique van den Dungen
Jannes Stokroos

INHOUD

1.	DOELSTELLING	5
1.1	Een sterk vestigingsbeleid zet de circulaire economie in beweging	5
1.2	Proces gericht op draagvlak	6
1.3	Opbouw van dit document	6
2.	RUIMTELIJKE STRATEGIE EN UITGANGSPUNTEN	7
2.1	In onze ruimtelijke strategie sturen we op synergie	7
2.2	De uitgangspunten verder uitgewerkt	11
3.	PROCES	16
3.1	Te zetten stappen bij een aanvraag voor uitbreiding of vestiging	16
3.2	Stap 1 Vestigingsvraag definiëren	19
3.3	Stap 2 Synergiemogelijkheden in kaart brengen	21
3.4	Stap 3 Matchen met de randvoorwaarden	23
4.	KADERS EN RANDVOORWAARDEN RUIMTE, MILIEU EN VEILIGHEID	24
4.1	Matchen met kaders en randvoorwaarden	24
4.2	Planologische kaders	24
4.3	Milieu en Omgeving	26
4.4	Bodem	29
4.5	Water	30
4.6	Veiligheid	31



Groningen Seaports

Groningen Seaports NV (GSP) beheert en exploiteert haven- en bedrijventerreinen in de gemeenten Delfzijl, Eemshond en Appingedam. GSP acquireert en faciliteert de uitbreiding en vestiging van havengerelateerde en industriële activiteiten op deze terreinen die zijn gericht op energie en energiegerelateerde activiteiten zoals datacenters, chemie en reststoffen. Ook is er ruimte voor de toeleveranciers in de industriële dienstverlening en MKB. GSP biedt bedrijven een variatie aan vestigingsmilieus, voorzien van een scala aan faciliteiten en met voldoende ruimte tot en met milieucategorie 5.

Ambitie

Groningen Seaports streeft ernaar op duurzame wijze de groei van Groningen Seaports N.V. en de groei van de havens en industriegebieden voor huidige en toekomstige klanten tot stand te brengen, resulterend in:

- groei van het bedrijfsresultaat
- toename van de toegevoegde waarde klanten
- toename van de werkgelegenheid
- toename van het overslagvolume en scheepvaart
- duurzaam ondernemen met respect voor mens en leefomgeving
- vermindering CO₂ uitstoot
- hergebruik van reststromen

1. DOELSTELLING

1.1 Een sterk vestigingsbeleid zet de circulaire economie in beweging

Groningen Seaports beheert en exploiteert twee zeehavens en aangrenzende industriegebieden in de Provincie Groningen. Tevens omvat ons beheersgebied de twee binnenhavens, de Farmsumerhaven en de Oosterhornhaven en voeren we het strategisch management en beheer over het Bedrijvenpark Fivelpoort en de railterminal Groningen Railport in Veenendam. De doelstelling is om de economische ontwikkeling en daarmee gerelateerde werkgelegenheid op een duurzame manier te stimuleren en te faciliteren.

De beide zeehavens en aangrenzende industrieterreinen hebben een totale oppervlakte van ruim 2600 hectare, waarvan 1550 ha industriegrond via weg, spoor en (diepzee)kade trimodaal is ontsloten. We bieden bedrijven een gevarieerd aanbod aan vestigingslocaties ook voor de zwaardere milieu categorieën in een haven- en industriegebied dat zich ontwikkelt tot één van de meest duurzame van Europa. We richten ons daarbij op drie marktsectoren: Energie (incl. Data), Chemie en Reststoffen. Deze ambitie hebben we vastgelegd in de Havenvisie 2030.

In aansluiting op de Havenvisie 2030 hanteren we een vestigingsbeleid dat bedrijven begeleidt in het vinden van de beste uitbreidings- of vestigingslocatie die tevens bijdraagt aan de realisatie van onze en gezamenlijke duurzaamheidsambities.

De transitie naar een duurzame, circulaire economie is onontkoombaar en noodzakelijk. Het vestigingsbeleid is flexibel én richtinggevend. Flexibel om ruimte te laten aan investerende bedrijven en om hen keuzevrijheid te bieden om de beste plek binnen een palet aan goede vestigingslocaties te vinden. Richtinggevend, om te kunnen sturen op synergie en clustering en op de gewenste duurzame ontwikkeling ten aanzien van ruimtegebruik, veiligheid en behalen van milieudoelstellingen.

We gaan er in de eerste plaats vanuit dat bedrijven op basis van hun eigen criteria het best weten welke locatie geschikt is voor hun activiteiten. Daarom willen we bedrijven enerzijds zoveel mogelijk ruimte bieden bij hun zoektocht naar een locatie. Immers hun businesscase moet rond om zich hier te kunnen vestigen en daarmee de regio werkgelegenheid te bieden. Anderzijds staan we een duurzame en toekomstbestendige havenontwikkeling voor die rekening houdt met behoud van de kwaliteit van de leefomgeving en een optimale duurzame bedrijfsvoering. Daarom kan niet alles overal. Sommige categorieën bedrijvigheid kunnen pas een plek vinden als er aan bepaalde eisen is voldaan. We geven met dit vestigingsbeleid inzicht in de begeleiding van bedrijven naar de juiste plek, welke afwegingen een rol spelen en welke randvoorwaarden kunnen worden ge-

Havenvisie 2030

Groningen Seaports wil dat de Eemsdelta in 2030 het belangrijkste groene haven- en industriegebied van Noord-Nederland is. Uitbreiding van de bestaande bedrijvigheid en vestiging van nieuwe bedrijven is in die visie de kurk waarop de te realiseren groene groei drijft. Hoewel de economische ontwikkeling op de korte termijn onzeker is, net als in de rest van Nederland, lijkt op de langere termijn een transitie naar een duurzame, biobased economie onontkoombaar en noodzakelijk.



steld. De meeste vestigingsvoorwaarden zijn of worden overigens publiekrechtelijk geregeld. Noodzakelijke aanvullingen zullen door ons in een privaatrechtelijke overeenkomst worden opgenomen.

Er komen een aantal acties uit dit vestigingsbeleid voort. Er wordt een format ontwikkeld voor de vestigingsrapportage en er wordt gewerkt aan het product en reststoffen overzicht. Ten tijde van vaststellen van het vestigingsbeleid zijn deze producten nog niet gereed.

Het vestigingsbeleid is richtinggevend in het accommoderen van bedrijven door Groningen Seaports. Werkende weg zal deze nieuwe manier van werken door ons steeds worden verbeterd.

1.2 Proces gericht op draagvlak

De ontwikkeling van de havengebieden en hun omgeving kan rekenen op een grote betrokkenheid van vele partijen binnen de haven, de regio en de provincie. We hechten veel waarde aan een breed draagvlak voor ons beleid, daarom is dit vestigingsbeleid opgesteld in nauwe samenspraak met bedrijven, kennisinstellingen, overheden en maatschappelijke organisaties.

1.3 Opbouw van dit document

Dit document is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2 beschrijft de ruimtelijke strategie die ten grondslag ligt aan het vestigingsbeleid en geeft de uitgangspunten op basis waarvan het vestigingsbeleid is geformuleerd weer. Hoofdstuk 3 schetst het proces wat we doorlopen wanneer een bedrijf zich wil vestigen of uitbreiden en beschrijft de procedure met de stappen die we zetten op weg naar een uiteindelijke locatie. Ook worden de rollen van de verschillende betrokken partijen geschetst. Hoofdstuk 4 tenslotte worden globaal de aspecten en randvoorwaarden geschetst waar bij de locatiekeuze rekening wordt gehouden.

2. RUIMTELIJKE STRATEGIE EN UITGANGSPUNTEN



2.1 In onze ruimtelijke strategie sturen we op synergie

Groningen Seaports wil bedrijven een gevarieerd aanbod aan uitstekende vestigingslocaties bieden in een haven- en industriegebied dat zich ontwikkelt tot één van de meest duurzame van Europa. Dit vestigingsbeleid is één van de instrumenten. Recente beleidsdocumenten ondersteunen de doelstelling van Groningen Seaports om economische ontwikkeling, duurzaamheid en leefomgeving gelijk op te laten gaan

Relevant beleid Tabel 1.1 Relevant beleid

Beleid	Strekking
Havenvisie 2030	hét leidende document voor ontwikkeling van de Haven en industrieterreinen van Groningen Seaports tot aan 2030, dat uit gaat van combinatie van economische ontwikkeling en duurzaamheid
Economische visie Eemsdelta 2030	gezamenlijke economische doorkijk van de DEAL-gemeenten ¹ , focus op economische ontwikkeling, arbeidsmarkt en infrastructuur
Quickscan bedrijventerreinen Eemsdelta	onderzoek op basis waarvan verwacht wordt dat er voorlopig voldoende zeehaventerrein is, maar wel tekort aan droge terreinen kan ontstaan
Facetplan geluidzone Delfzijl	opgesteld om zowel door ontwikkeling van de haven als herontwikkeling van het centrum van Delfzijl mogelijk te maken
UNESCO en Natura 2000	Waddenzee heeft UNESCO-status van werelderfgoed en is als Natura 2000-gebied vanuit Europees niveau beschermd
Ontwikkelingsvisie Eemsdelta	visie op de ontwikkeling van de Eemsdelta op gebied van landbouw, natuur, stedelijk gebied, klimaat, energie en bereikbaarheid
Structuurvisie Eemshaven Delfzijl	Provinciaal ruimtelijk kader voor planvorming Eemshaven, Delfzijl en aanverwante ontwikkelingen in de Eemsdelta, in ontwikkeling, gereed 2017
Bestemmingsplannen Eemshaven, Eemshaven Zuidoost en Oosterhorn (Delfzijl)	in ontwikkeling, gereed 2017

De wereld is dynamisch en trends en ontwikkelingen volgen elkaar in hoog tempo op. Een ruimtelijke strategie kan daarom niet langer statisch zijn

¹ DEAL-gemeenten zijn: Delfzijl, Eemsmond, Appingedam en Loppersum

waarbij een bepaalde bestemming voor jaren vastligt en de totstandkoming van optimale verbindingen voor ondernemen en duurzaamheid wordt belemmerd. Inmiddels zijn we tot andere inzichten gekomen en moeten hierop inspelen met een flexibele en duurzame ruimtelijke strategie die we hebben vertaald in dit vestigingsbeleid.

Tabel 1.2 Trends, hun impact en hoe daar met het vestigingsbeleid op kan worden ingespeeld

	Trend	Impact	Vestigingsbeleid (Samenwerken/Doen)
Groei	1. Onzekere economische ontwikkeling	Investeringsbereidheid lange termijn onzeker (ook i.r.t. nationaal industrie- en energiebeleid), bepaalde sectoren (o.a. energie, chemie) wel aanhoudende groei	Voldoende ruimte creëren/reserveren, ook als invulling pas op termijn mogelijk is
	2. Doorontwikkeling netwerkeconomie	Verbindingen tussen bedrijven nog belangrijker, havens essentieel door combinatie logistieke faciliteiten-productiebedrijven	Faciliteren en stimuleren clusterontwikkeling, zorgen voor optimale utiliteiten, ruimte voor datacenters, ontmoetingsplaatsen creëren
	3. Schaalvergroting en centralisatie	Concentratie productie wereld(deel)markt op minder locaties (kostprijsverlaging), voor zover logistiek dat toelaat	Vestigingsomgeving bieden die bedrijven in staat stelt te concurreren met die in andere (haven)gebieden
	4. Reshoring en onshoring van productie	Nieuwe toekomst voor bepaalde hoogwaardige productie in NL (reshoring), naar regio's met lagere lonen (onshoring)	Ruimte bieden aan, en (blijven) reserveren voor havengerelateerde productie
	5. Toenemende (groene) energievraag	Productie (hernieuwbare) energie neemt toe (o.a. windparken op zee), GSP heeft uitstekende concurrentiepositie	Ruimte bieden aan energiecluster, helihaven, ontwikkeling Beatrixhaven
	6. Groei transport, schaalvergroting logistiek	Zeehavens worden belangrijke vestigingsplaatsen, zeescheepvaart vraagt meer diepgang	Zorgvuldige omgang beschikbare kadekavels, realisatie benodigde infra (weg, water, spoor, buisleiding, ICT)
Kennis	7. Kenniseconomie zet door in alle (top)sectoren	Beschikbaarheid goed opgeleid personeel nog belangrijker, nationaal beleid stimuleert topsectoren o.a. energie, chemie, logistiek	Ruimte voor innovatie, starters en zakelijke dienstverlening, goede bereikbaarheid (ook ov)
	8. Specialisatie en uitbesteding	Concerns concentreren zich nog meer op hun kerntaken, stoten andere af of besteden die uit	Vestigingsomgeving bieden die optimaal aansluit op vereisten en voorkeuren van specifieke clusters
	9. Verduurzaming economie	Ontwikkeling naar circulaire, duurzame economie op basis van hernieuwbare en biologische grondstoffen	Clusterontwikkeling om ketens te sluiten, ruimte bieden aan biobased chemie en recycling
Leefomgeving	9. Kwaliteit omgeving nog belangrijker	Ontwikkeling haven alleen met behoud/verbetering kwaliteit woon- en leefomgeving	Zorgvuldig situering zwaardere milieucategorieën, aandacht vormgeving randen van terreinen
	10. Groeiende aandacht (marine-)milieu	Nog meer aandacht voor impact milieu bij verdere ontwikkeling van de haven	Uitvoering maatregelen Ecoports (o.a. tijdelijke natuur, hergebruik water)
	11. Toenemend veiligheidsbewustzijn	Veiligheidsrisico's zoveel mogelijk beperken, meer aandacht risicocommunicatie en zelfredzaamheid	Risicovolle bedrijven op afstand kwetsbare objecten

Synergie is de basis onder onze ruimtelijke strategie. Groningen Seaports wil synergie tussen bedrijven faciliteren en op basis daarvan accommoderen.

ren. De bestaande clusters Energie en Data in de Eemshaven en het cluster Chemie en Recycling in Delfzijl vormen de basis. Clusters worden in dat kader doorontwikkeld en uitgebreid met nieuwe bedrijven. Elke uitbreiding of nieuwe vestiging binnen het cluster vergroot de aantrekkelijkheid voor volgende bedrijven. Onze strategie is er op gericht bedrijven met overeenkomende behoeften en op elkaar aansluitende stromen en producten bij elkaar te brengen en via de vestigingslocatie de synergie tot stand te brengen. Ook moeten bedrijven optimaal gebruik kunnen maken van gezamenlijke openbare faciliteiten (kades, buisleidingen enz.) zodat bestaande faciliteiten optimaal kunnen worden benut en er draagvlak ontstaat voor nieuwe utilities en verdere verduurzaming. We investeren dan ook actief in het uitbreiden van het bestaande netwerk van utiliteiten en hebben de ambitie om hier (mede)eigenaar en regisseur van te worden.

Consequentie voor de ruimtelijke strategie is dat veel **flexibiliteit** moet worden gehanteerd in het bepalen van welk bedrijf en welke activiteit waar komt. Immers: leidend is het vormen van clusters van verwante en gerelateerde activiteiten. Dat vraagt om een flexibele invulling van de beheergebieden van Groningen Seaports. Er wordt niet alleen meer, zoals in het verleden, ingezet op een strakke thematische indeling op de industrieterreinen. Want door te sterk te focussen op het bij elkaar plaatsen van bedrijven met dezelfde activiteiten worden meer optimale dwarsverbanden over het hoofd worden gezien. Door gezamenlijke inzet van Groningen Seaports en bedrijven op **maximalisatie van wederzijdse versterking en minimaliseren van (onderlinge) hinder** kunnen de grootste synergievoordelen worden behaald (energievoordeel, voorzieningen, hergebruik stoffen) en kunnen onnodige vervoerstromen worden voorkomen hetgeen een positief effect heeft op duurzaamheid en milieu. Ook andere vormen van samenwerking (efficiency, voorzieningen) kunnen tot synergievoordelen leiden.

De beschikbaarheid van de terreinen wordt zo goed mogelijk afgestemd op de vraag. We ontwikkelen niet meer dan nodig, maar zorgen er tegelijkertijd voor dat het aanbod niet achter loopt op de marktvrage. We spelen daarom tijdig op de marktvrage in.

Een ander belangrijk uitgangspunt van de ruimtelijke strategie is het streven haven- en bedrijventerreinen zo **duurzaam** en **veilig** mogelijk te in te richten en te beheren. De activiteiten op de haventerreinen vinden plaats in een omgeving waar natuur en milieu een belangrijke rol spelen. Nieuwe uitbreidingsgebieden worden efficiënt, duurzaam en natuurvriendelijk ingericht. In de visie van Groningen Seaports is het nemen van maatschappelijke verantwoordelijkheid voor de omgeving vanzelfsprekend. De unieke ligging aan het Werelderfgoed van de Waddenzee en de ruimte die het platteland biedt maakt het aantrekkelijk om hier te werken en wonen, maar vraagt ook om verantwoord handelen. Dat vereist respect en zorg voor alle aspecten die hierbij een rol spelen en vraagt om een zorgvuldige afstemming met omgeving en belanghebbenden.

Ook vanuit het streven naar synergievoordelen zijn milieuaspecten van belang, omdat in het ene geval clusteren en in het andere spreiding juist de beste oplossing is om de beschikbare milieuruimte zo efficiënt mogelijk te

benutten. De verschillende milieu- en omgevingsaspecten moeten dan ook goed in kaart worden gebracht en worden afgewogen.

Binnen een zorgvuldig omgaan met de omgeving past ook het streven naar een zo groot mogelijke **veiligheid**. Hiervoor geldt dat de relevante wetgeving wordt gevolgd waardoor de hoogste wettelijke eisen aan bedrijvigheid worden gesteld.

Kernelementen van de ruimtelijke strategie zijn dus:

- Synergie is in belangrijke mate leidend bij de terreinuitgifte en inrichting van de haven- en industriegebieden,
- Duurzame en veilige inrichting en beheer van de terreinen;
- Bedrijven optimaal faciliteren, de businesscase moet rond kunnen
- Bij de inrichting van het terrein en de uiteindelijke toewijzing van een locatie aan een bedrijf wordt zo flexibel mogelijk geopereerd, juist om een zo groot mogelijke duurzaamheid en efficiëntie te kunnen bereiken;
- De toewijzing en inrichting van locaties geschiedt vanzelfsprekend binnen de gestelde wettelijke kaders.

De volgende figuur geeft de kernelementen van de ruimtelijke strategie weer.

Figuur 2.1 Kernelementen ruimtelijke strategie



In de uitgangspunten van het vestigingsbeleid vertalen we de strategie in sturing.

2.2 De uitgangspunten verder uitgewerkt

Sturen op synergie

We sturen op **synergie** (en efficiency) door bij uitbreiding en vestiging – in samenwerking met het reeds gevestigde bedrijfsleven - de mogelijkheden voor synergie te onderzoeken en te benutten. Dit kan op verschillende manieren gestalte krijgen: via gecombineerd gebruik van infrastructuur, door co-siting of door zoveel mogelijk aan te sluiten op bestaande utiliteiten. Het Masterplan Utilities biedt voor dit laatste uitstekende aanknopingspunten.

Bij het zoeken naar synergiemogelijkheden vervullen we een stimulerende en faciliterende rol om de gewenste synergie tot stand te brengen. De markt (het bedrijfsleven) moet in principe de uitwisseling daarna zelf oppakken en realiseren.

We hanteren vijf bouwstenen om maximale synergie te kunnen bereiken en maken hier gebruik van in het vestigingsproces:

1 Aansluiting op utility infrastructuur

Groningen Seaports stuurt op synergie door te investeren in de aanleg van nutsvoorzieningen op basis van positieve business cases. De afgelopen 10 jaar hebben we samen met het bedrijfsleven fors geïnvesteerd in fysieke utility infrastructuur: utilities om bedrijven te voorzien van verschillende energiedragers die nodig zijn voor de productie. We exploiteren de utilities industriewater, stoom, perslucht, stikstof. In de toekomst kan dit worden uitgebreid met nieuwe utiliteiten zoals ringleidingen voor syngas, waterstof en restwarmte.

Utilities alleen zijn onvoldoende om synergie tot stand te brengen. Aanvullende fysieke en organisatorische maatregelen zijn nodig om dit tot stand te brengen vanuit synergiemogelijkheden de beste locatie te kiezen, o.a. door bedrijven. Door Groningen Seaports worden bedrijven sterk gestimuleerd tot **deelname aan het netwerk via plug and play**. Nieuwe bedrijven die toeleverend of afnemer zijn of dit kunnen worden, worden bij voorkeur geaccommodeerd aan het bestaande pijp- en of energieleidingennet of door het creëren van slimme uitbreidingen daarvan. Deze bedrijven dienen in principe gebruik te maken van bestaande utiliteiten tenzij men aantoonbaar kan maken dat uit economisch en/of uit milieu oogpunt het zelf investeren in eigen faciliteiten beter is.

De aanwezige pijpleidingen en andere basisvoorzieningen (utilities) zijn opgenomen in het Masterplan Utilities, waarin Groningen Seaports samen met de belangrijkste stakeholders uit de regio de ontwikkelingen, het beheer en toekomstplannen omtrent utilities in beeld heeft gebracht (zie kader blz.17). Hierdoor kunnen kosten worden verlaagd, milieuprestaties verbeterd en wint de Eemdelta aan aantrekkingskracht voor bedrijven. Daarnaast wordt gekeken hoe bestaande bronnen zo optimaal mogelijk benut kunnen worden. Door een gebied specifieke warmteketen te ontwikkelen kunnen restwarmte (variabel) en eventueel toekomstige geothermische (constant) warmtebronnen worden (her)gebruikt als duurzame input voor economische gebruiksfuncties van het bedrijfsleven.

2 Reservering preferente synergiezoekgebieden

Terreinen grenzend aan utility infrastructuur en bedrijven met mogelijk herbruikbare reststromen worden gereserveerd als preferentie synergie zoekgebieden. In deze gebieden worden in principe geen stand alone bedrijven gevestigd met beperkte kans op synergiemogelijkheden. Stand alone bedrijven worden buiten de preferente synergie zoekgebieden gevestigd.

Wanneer een bedrijf dat zich wil vestigen geen samenhang vertoont met aanwezige bedrijven, kan een nieuw cluster worden gestart buiten de synergiezoekgebieden.

3 Co-siting

Indien fysiek mogelijk worden bedrijven met onderlinge toeleverings- en afnamerelaties zo dicht mogelijk bij elkaar geplaatst.

4 Clustering

Clustering vanuit synergievoordelen kan een belangrijke bijdrage leveren aan efficiënter en duurzamer gebruik van energie en grondstoffen. De hoofdclusters zijn zoals in de havensvisie: energie en data in de Eemshaven en chemie en recycling in de Delfzijl. Een meer gedetailleerde *thematische* clustering op de industrieterreinen streven we niet na. De clustering van bedrijven is gericht op de maximalisatie van de wederzijdse versterking en minimaliseren van (onderlinge) hinder:

Synergie (energievoordeel, voorzieningen, hergebruik stoffen)

Voorkomen van vervoerstromen (volume /energievoordeel, logistiek)

Samenwerking (efficiency, voorzieningen)

Bestaande clusters worden uitgebreid door nieuwe bedrijven die de activiteiten van een groep van bedrijven versterken in het cluster op te nemen. We sturen op ontstaan van groepen van bedrijven met activiteiten die elkaar versterken. Functionele verbindingen en diversiteit van activiteiten binnen de clusters zien we als een kenmerk van een sterk cluster.

5 Clustermanagement

De markt moet in eerste instantie zelf de samenwerking en uitwisseling van reststromen oppakken. Groningen Seaports faciliteert en stimuleert. De succesfactor ligt in onderlinge samenwerking. Voor het tot stand brengen van samenwerking en de beoogde efficiëntie en synergie faciliteert Groningen Seaports pro actief de bedrijven door:

- nieuwe bedrijven met bestaande bedrijven in contact brengen;
- het in beeld brengen van het netwerk van aanwezige ketens en clusters;
- het opstellen actualiseren van het producten- en reststoffenoverzicht (PRO): een voor het bedrijfsleven toegankelijke monitor met informatie over reststromen, bijproducten en halffabricaten;
- gerichte informatieverstrekking aan nieuwe en bestaande bedrijven m.b.t. beschikbare reststoffen en –stromen en (half) producten;
- het stimuleren van samenwerking op gebiedsniveau en het ontwikkelen van cross-sectorale initiatieven.

Focus op duurzaamheid en veiligheid

Behoud van het **kwaliteitsniveau** is belangrijk om bedrijven te behouden en een aantrekkelijk gebied voor vestiging te blijven. De publieke ruimte beheren en richten we duurzaam in. Aan doorgaande wegen en op zichtlocaties wordt aandacht besteed aan en gestreefd naar een zorgvuldige, aantrekkelijke vormgeving. Op de meeste locaties worden beeldkwaliteitseisen gesteld. Het streven is om voor alle terreinen een verzorgde en goede beeldkwaliteit te behouden. Bedrijven worden gevraagd bij de inrichting van hun terrein hiermee rekening houden. Braakliggende terreinen benutten we bijvoorbeeld voor tijdelijke natuur, zonnepanelen of tijdelijke opslag als dat latere benutting voor haven en industrieactiviteiten niet in de weg staat. We besteden aandacht aan de overgang naar het omliggende landschap, onder andere door lagere bebouwingshoogten en groene overgangen te realiseren.

Eemshaven



Haven Delfzijl



Fivelpoort



Uitbreidingen en nieuwe vestigingen passen vanzelfsprekend binnen de geldende milieuwetgeving, maar Groningen Seaports kijkt ook naar de ruimere context. Om efficiënt om te gaan met de beschikbare **milieuruimte** binnen een terrein in relatie tot de (leef)omgeving (geluidsruimte, externe veiligheid etc.) wordt bij elke nieuwe vestiging nagegaan of concentratie (dicht op bestaande activiteiten) of spreiding (meer afstand) de beste oplossing voor het bedrijf én de omgeving is. Gevolgen voor mens, natuur en milieu worden zo veel mogelijk voorkomen of geminimaliseerd.

Het is een bewuste keuze om op grote delen (uitgezonderd Fivelpoort, Delta, Farmsumerpoort, Weiwerd, Eemshaven Zuidoost) van de haven- en bedrijventerreinen van Groningen Seaports risicovolle activiteiten te accommoderen. Alle bedrijven die zijn toegestaan volgens de vigerende bestemmingsplannen en de benodigde wettelijke vergunningen krijgen, zijn welkom zich te vestigen binnen de haven- en industrieterreinen van Groningen Seaports. Soms worden hiermee andere locaties onder andere binnen Groningen en Noord-Nederland, dichtbij woongebieden, ontlast. Met name het chemiecluster Chemport Delfzijl is een industrieterrein met veel mogelijkheden voor bedrijven met een hoog risicoprofiel.

Door sturing op synergie kan een diverse mix van zware en minder zware inrichtingen ontstaan. De veiligheid van bedrijven, werknemers en bezoekers moet dan wel gewaarborgd kunnen blijven. Niet alle bedrijven horen thuis in zware industriegebieden met het hoogste risicoprofiel waar veel met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt. Voor de vestiging van lichtere bedrijven binnen een zwaar industrieel cluster moet dan ook een duurzame functionele relatie met bedrijven in het betreffende industriële cluster worden aangetoond. Hiermee wordt voorkomen dat een versnippering van lichte categorie bedrijvigheid binnen een zware categorie ontstaat.

Bedrijven optimaal faciliteren

Groningen Seaports is erop gericht bedrijven de **kwaliteit** van kavels en infrastructuur te bieden die zij nodig hebben: van klein tot groot en van diepzee-kadefaciliteit tot glasvezel en kantoorfaciliteiten. Samen met het bedrijf gaan we een zoekproces aan dat leidt tot de meest optimale invulling van de wensen van het bedrijf in relatie tot de aanwezige (producten en stromen van) bedrijven en die past binnen de gestelde kaders op het

gebied van milieu, ecologie en omgeving. We bieden daarbij bedrijven **één loket** dat met accountmanagers zorgt voor afstemming met gemeenten en provincie, bedrijven bij elkaar brengt en ervoor zorgt dat obstakels worden weggenomen en toezeggingen door overheden worden nakomen. Aan het begin van het vestigingsproces wordt duidelijk gecommuniceerd over wat het beleid is, welke actoren daarbij betrokken zijn, wanneer welke stappen in het vestigingsproces worden genomen en welke beperkingen er mogelijk kunnen zijn. We accommoderen bedrijven vanuit een **'ja, mits'** in plaats van een 'nee, tenzij'-houding, omdat dat de beste constructieve oplossing voor bedrijf en omgeving oplevert.

Sturing versus voldoende flexibiliteit

Groningen Seaports wil bedrijven een palet aan goede vestigingsmogelijkheden te bieden en hanteert een flexibele in plaats van een rigide ruimtelijke indeling. Deelgebieden krijgen wel een profiel omdat sommige sectoren moeilijk in elkaars nabijheid kunnen floreren, zoals datacenters en chemie of opslag van gevaarlijke stoffen. Daarnaast is het profiel van belang om kaders mee te geven voor de uitstraling. Zo is bijvoorbeeld Eemshaven Zuidoost nadrukkelijk bedoeld als gebied waar hightech en energie- en data-intensieve industrie en bedrijvigheid zich kunnen vestigen. De inrichting is strak en functioneel vormgegeven en de bebouwing is lager in vergelijking met de bebouwing in de rest van de Eemshaven.

We willen ook in de toekomst bedrijven optimaal te kunnen blijven faciliteren. We gaan **zorgvuldig** om met de beschikbare ruimte door indien mogelijk en wenselijk aan te sluiten bij bestaande (bedrijfs)bebouwing en de aanwezige havenfaciliteiten optimaal te benutten. Een maximale benutting van een kade is belangrijker dan te kijken naar de specifieke sector waarin een bedrijf actief is.

De uitgifte van het terrein stemmen we af op wat een bedrijf nodig heeft. Dat betekent onder meer dat kavels met een waterzijdige ontsluiting zijn voorbehouden aan water- en kadegebonden bedrijven en activiteiten. Het midden- en kleinbedrijf kan zich vestigen op één van de MKB-terreinen in de havengebieden indien er een functionele relatie met de haven bestaat. Voor het regionaal/lokaal georiënteerde midden- en kleinbedrijf zijn Fivelpoort en de gemeentelijke MKB-terreinen geschikte locaties. In gebieden waar veel met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt zijn er (conform landelijke wetgeving) beperkingen aan de maximale omvang van kantoorfuncties.

Kaders

Groningen Seaports opereert niet volledig autonoom. We sluiten nadrukkelijk aan op bestaande **wettelijke normen** en ruimtelijke, ecologische en maatschappelijke **randvoorwaarden**. Om de impact door uitbreidingen en vestigingen van bedrijven op de omgeving en bedrijven onderling zo beperkt mogelijk te houden besteden we bij uitbreiding en vestiging onder meer aandacht aan aspecten als externe veiligheid, ecologie, geuroverlast, stof (uitstoot) en luchtkwaliteit, geluid en licht en cultuurhistorie, landschappelijke inpassing en archeologie. Bedrijven met een grotere impact op de omgeving of met het oog op vermijden van domino-effecten, vestigen we daarom over het algemeen op enige afstand van de meest kwetsbare omgeving.

Op bovenstaande uitgangspunten is het vestigingsbeleid van Groningen Seaports gebaseerd. In het volgende hoofdstuk wordt het proces van vestiging - welke stappen moeten doorlopen worden – uiteengezet.

3. PROCES

3.1 Te zetten stappen bij een aanvraag voor uitbreiding of vestiging

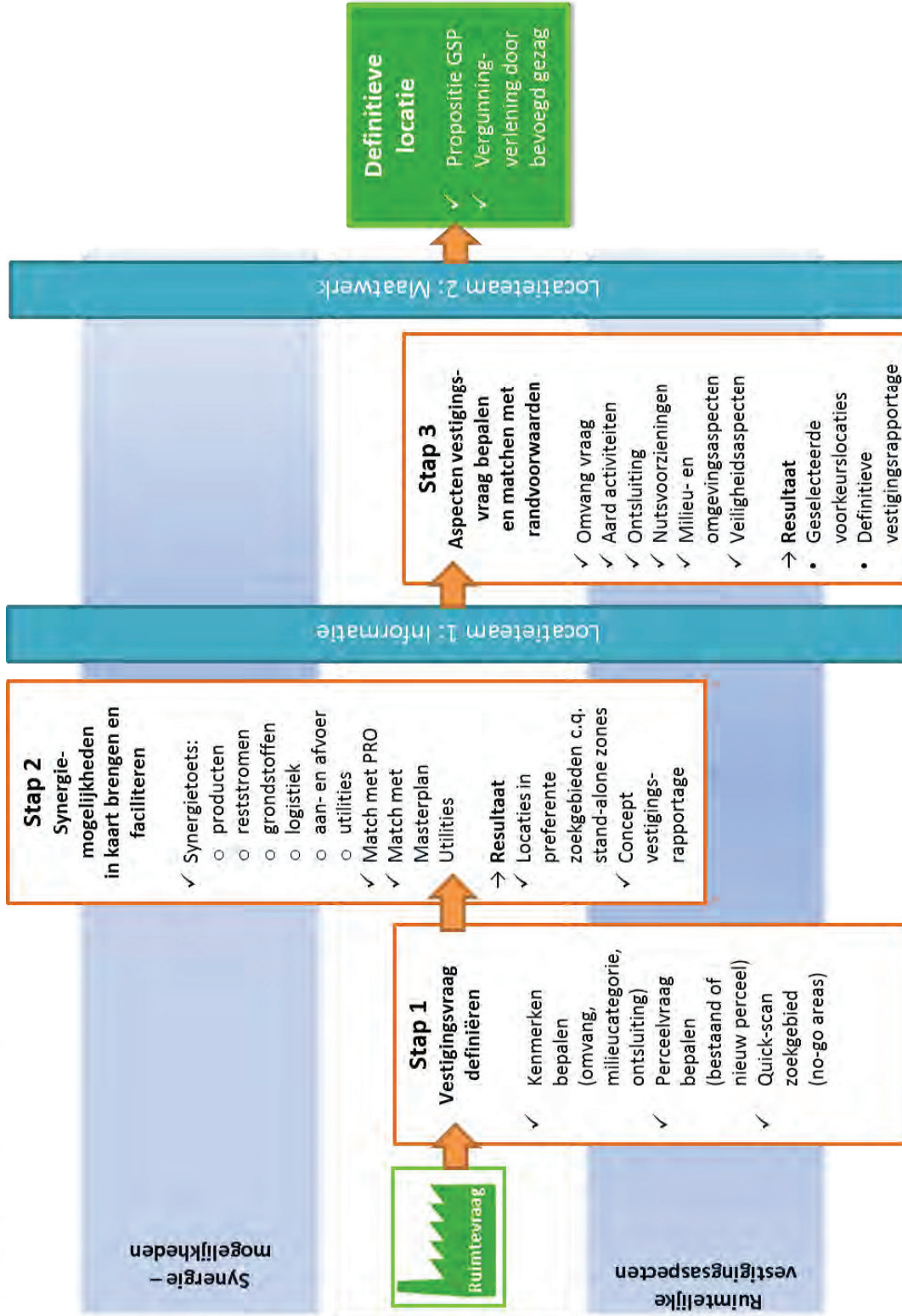
Het vestigingsbeleid geeft inzicht en helderheid m.b.t. het proces van vestiging of uitbreiding. De kaders voor het beleid zijn in het vorige hoofdstuk weergegeven. In dit hoofdstuk staat de uitvoering centraal.

Het uitgangspunt van dit proces is dat de uitvoering van het vestigingsbeleid een **'guide line'** dient te zijn waarmee Groningen Seaports bedrijven begeleidt in hun proces van uitbreiding/nieuw vestiging. Daarvoor wordt samen met het bedrijf een proces doorlopen om te komen van een ruimtevraag van een bedrijf tot de meest geschikte locatie(s). Dat proces bestaat uit **3 stappen** (weergegeven in figuur 3.1):

- Stap 1 Vestigingsvraag definiëren:** kan er op een bestaande kavel gevestigd/uitgebreid worden of is er een nieuwe kavel nodig? Wat zijn de 'kern-kenmerken' van het te vestigen bedrijf of de uitbreiding en welke terreinen komen op grond daarvan in aanmerking (en welke vallen af)?
- Stap 2 Synergiemogelijkheden in kaart brengen en faciliteren:** hoe kan zoveel mogelijk synergie met andere bedrijven tot stand worden gebracht om clustering en duurzaamheid te bevorderen? Aan de hand hiervan worden potentiële locaties geselecteerd in de preferente synergiezoekgebieden of stand-alone-zones.
- Stap 3 Aspecten van de vestigingsvraag bepalen en matchen met randvoorwaarden:** op welke locatie kan het bedrijf het meest optimaal functioneren, wordt de meeste synergie tot stand gebracht en wordt vanuit het oogpunt van duurzaamheid en omgeving de minste overlast veroorzaakt? Door de verschillende vestigingsvereisten van het bedrijf te matchen met de gestelde randvoorwaarden wordt/worden de meest geschikte locatie(s) geselecteerd.

In de volgende figuur zijn deze stappen schematisch weergegeven.

Figuur 3.1 Stappenschema van het vestigingsproces



3.2 Stap 1 Vestigingsvraag definiëren

De vestigingsvraag kan om een bestaand of nieuw bedrijf gaan. Voor bestaande bedrijven onderzoeken we de uitbreidingsmogelijkheden in de onmiddellijke nabijheid. Voor nieuwe bedrijven onderzoeken we ook inbreidingsmogelijkheden op vrijgevallen terrein of nog braakliggend terrein bij bestaande bedrijven. Immers, een belangrijk onderdeel van een duurzame haven begint met de optimale benutting van beschikbare ruimte.

Om een eerste schifting van locaties te kunnen maken wordt een **quick-scan van de belangrijkste wensen en randvoorwaarden van het bedrijf** in beeld gebracht. Aspecten die in deze eerste ‘zoekstap’ meegenomen worden zijn de beoogde activiteiten (passend bij het profiel van het deelgebied), de omvang van het bedrijf (benodigde oppervlakte) en, benodigde nutsvoorzieningen en ontsluiting.

Door middel van deze quick-scan kan snel gefilterd worden op preferente terreinen of terreingedeelten en kunnen ook zogenaamde ‘no-go-areas’ worden vastgesteld: terreinen die sowieso niet in aanmerking komen voor vestiging/uitbreiding van het betreffende bedrijf. Hierdoor wordt voorkomen dat er aan het eind van het zoekproces locaties zijn geselecteerd die weliswaar vanuit het oogpunt van synergie zeer geschikt zijn maar waar vestiging niet mogelijk is.

Profiel deelgebieden

Deelgebied	Profiel	Milieucategorie
Eemshaven	Grootschalige haven en (diep)zeegebonden activiteiten, op en overslag en direct gerelateerde distributieactiviteiten Multimodaal ontsloten	t/m 5
Eemshaven Zuidoost	Grootschalig kwalitatief hoogwaardig terrein, voor high tech industriële ontwikkeling zoals grootschalige dataopslag, en de aan de Eemshaven direct gerelateerde, niet havengebonden energie-intensieve activiteiten en logistieke dienstverlening	t/m 4
Oosterhorn	Grootschalig gemengd zware industriële en/ of (zee)haven gebonden activiteiten, op en overslag en direct gerelateerde distributieactiviteiten Multimodaal ontsloten	t/m 5
Weiwerd	Brainwierde kennisintensief, kleinschalig en parkachtige uitstraling met: Industriegebonden onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten, en direct gerelateerde kleinschalige kennis en opleidingsplaatsen	t/m 3
Fivelpoort	Kleinschalig, kwalitatief hoogwaardig en duurzaam gemengd bedrijventerrein, matig tot lage milieuhinder, parkachtige uitstraling	t/m 3
Farmsumerpoort	Middelgroot gemengd bedrijventerrein en havengebonden activiteiten	t/m 4
Haven Delfzijl	Kleinschalig gemengd bedrijventerrein en havengebonden en industriële op en overslagactiviteiten Multimodaal ontsloten	t/m 3



Kaveloppervlakte

In de havens en industriegebieden zijn kavels beschikbaar die in oppervlakte variëren van 2.000 m² tot tientallen hectares aan één stuk. De omvang en maatvoering van de kavels wordt zoveel mogelijk vraaggericht geleverd. Beschikbare terreinen zijn daarom zo min mogelijk vooraf verkaveld. In principe wordt verkaveld vanaf 2.000 m², waarbij terreinen in eigendom van de DEAL-gemeenten, gericht op MKB en ondersteunende dienstverlening ook een kleinere verkaveling mogelijk is.



3.3 Stap 2 Synergiemogelijkheden in kaart brengen

Synergietoets

Samen met het bedrijf wordt in kaart gebracht wat synergie-mogelijkheden en duurzaamheidspotenties zijn. Hierbij wordt gekeken naar toekomstige aan- en afvoer, benodigde grondstoffen, te produceren producten, reststromen, benodigde energie, water, stoom enz. Dit wordt gematcht met voorzieningen, infrastructuur, bedrijven en goederen die al aanwezig zijn.

Producten- en reststoffen-overzicht (PRO)

Door Groningen Seaports wordt, in samenwerking met het op de GSP-terreinen gevestigde bedrijfsleven op vrijwillige basis in kaart gebracht welk bedrijf in de havens welke producten en reststromen produceert. Het gaat hierbij om stoffen en stromen die door de bedrijven in principe worden 'aangeboden' ter afname door derden. Het overzicht wordt opgesteld door Groningen Seaports en regelmatig geactualiseerd.

Synergietoets

Samen met het bedrijf onderzoeken we welke terreinen het meest geschikt zijn voor vestiging. Als eerste onderdeel van deze stap gebruiken we de **synergietoets**. Samen met het bedrijf worden de synergiepotenties in kaart gebracht op de volgende punten:

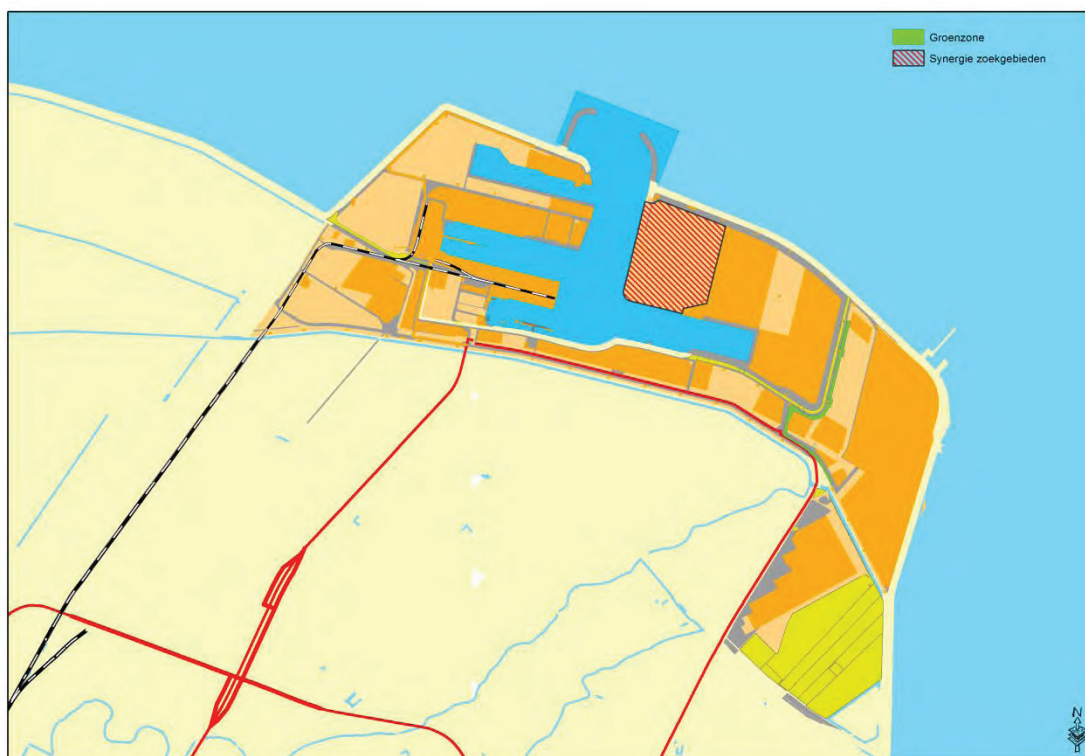
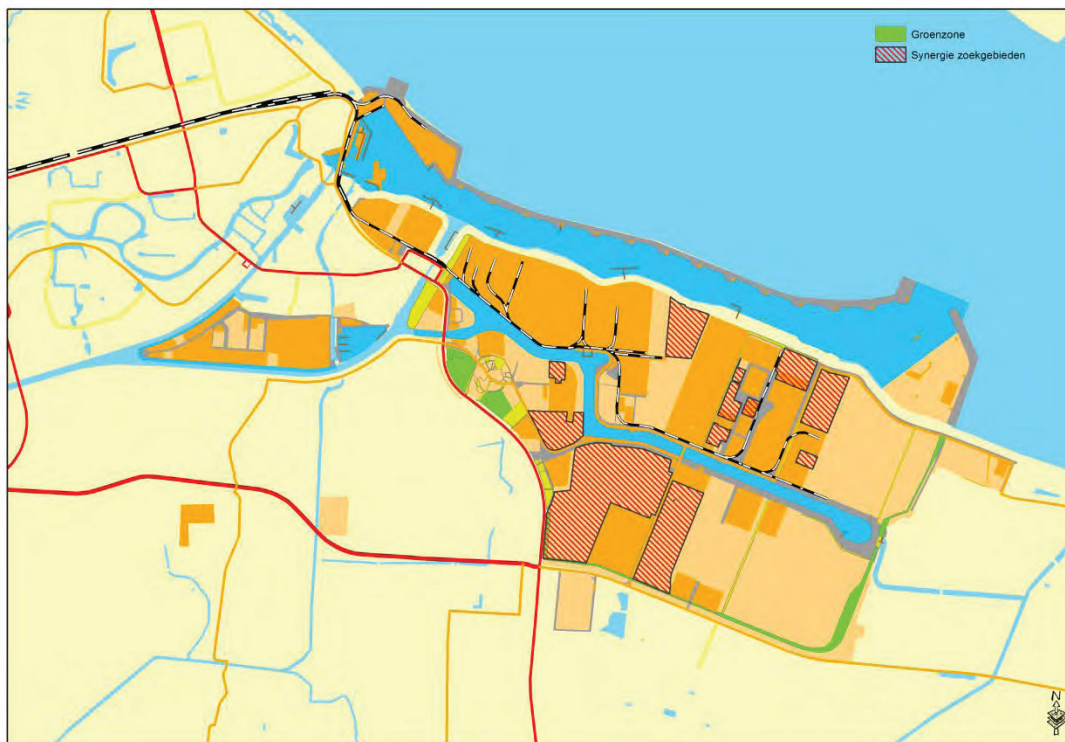
- Leveranciers en afnemers
- logistiek/aan- en afvoer
- te produceren producten
- benodigde (grond)stoffen
- Productieprocessen
- energie
- water
- stoom
- reststoffen
- etc.

Het bedrijf geeft aan hoe en welke stromen van de nieuwe vestiging of de geplande uitbreiding zullen verlopen, qua hoeveelheid, soort product en logistiek. Dit wordt vervolgens gelegd naast de beschikbare utiliteiten (netwerk van pijpleidingen) en een **producten- en reststoffenoverzicht dat accountmanagers van Groningen Seaports samen met bedrijven maken**. In dit overzicht staat aangegeven welk bedrijf welke producten 'aanbiedt' voor afname door derden. Hetzelfde geldt voor reststromen. Het overzicht wordt regelmatig geactualiseerd op basis van informatie die bedrijven zelf aanleveren.

Concept Vestigingsrapportage

Op basis van de informatie uit stap 1 en 2 worden de beschikbare terreinen in beeld gebracht in de directe nabijheid van bedrijven of infrastructuur waar uiteraard aansluitend bij de vraag van het bedrijf uit oogpunt van efficiency en synergie de beste mogelijkheden worden verwacht. Daarnaast moet de locatie veilig zijn voor de nieuwvestiger en omliggende bedrijven. Deze zoeklocaties met toelichting leggen we vast in een **concept vestigingsrapportage**. Deze rapportage is uitgangspunt voor het bepalen van de meest geschikte locaties. Er vindt in dit stadium een consultatie plaats met overheden en maatschappelijke organisaties om mogelijke (bestuurlijke en/of maatschappelijke) gevoeligheden in een vroeg stadium kunnen opmerken.

Preferente synergie zoekgebieden (2015)

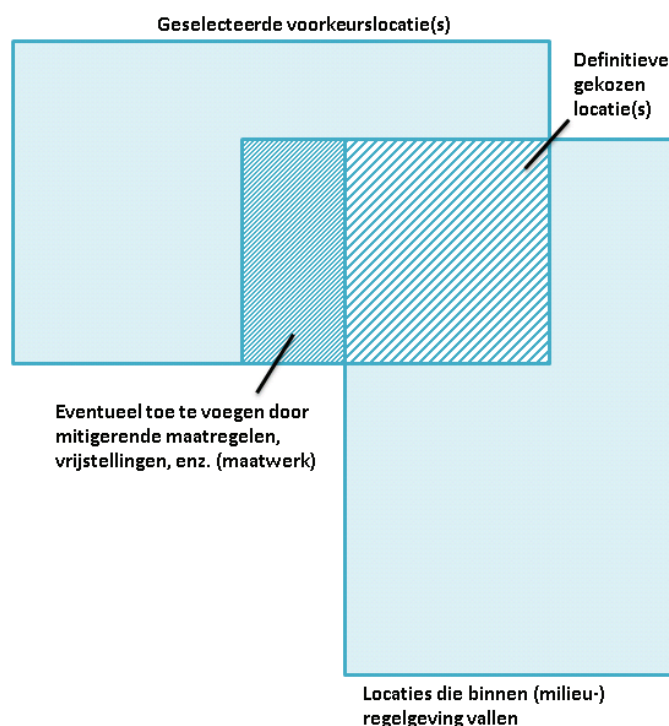


3.4 Stap 3 Matchen met de randvoorwaarden

Geselecteerde voorkeurslocatie en maatwerk-maatregelen,

Tenslotte worden in hoofdlijnen kaders van bestemmingsplannen en regelgeving naast de verschillende zoeklocaties gelegd. Wanneer op bepaalde (deel)aspecten afwijking van bestaande kaders/bestemmingsplannen wenselijk is, bijvoorbeeld omdat een grotere synergie kan worden bereikt, overleggen we met overheden en NGO's over de mogelijkheden voor maatwerk. De voorkeurslocatie bepalen we aan de hand van de beste opties voor het bedrijf zelf en beste optie uit het oogpunt van lange termijn duurzaam beheer van ruimte, milieuruimte, veiligheid en omgevingskwaliteit. Met deze voorkeurslocatie doen wij een aanbod richting het bedrijf. In de vestigingsrapportage wordt de onderbouwing van het aanbod met de voorkeurslocatie gegeven.

Figuur 3.3 Maatwerk



Vestigingsrapportage

Nadat de uitgangspunten voor het bepalen van de meest geschikte locaties in de concept vestigingsrapportage zijn voorgelegd aan overheden en maatschappelijke organisaties, worden de locaties naast de kaders van bestemmingsplannen en regelgeving gelegd. Aan de hand van de beste opties voor het bedrijf zelf en de beste opties vanuit het oogpunt van lange termijn, duurzaam beheer van ruimte, milieuruimte, veiligheid en omgevingskwaliteit doet Groningen Seaport een aanbod voor een voorkeurslocatie richting het bedrijf. De onderbouwing voor deze keuze is opgenomen in de definitieve vestigingsrapportage.

Definitieve vestigingsrapportage en propositie

In de vestigingsrapportage worden alle stappen samengevat: voorkeuren van het bedrijf, werkgelegenheidseffecten en arbeidsmarktfragen, veiligheidseffecten en maatregelen, synergietoets en duurzaamheidsmaatregelen, randvoorwaarden en maatwerk vanuit ruimtelijk kader en vergunningen en overleg met overheden en NGO's. De gemaakte keuze voor een locatie inclusief eventuele afwijkingen, vrijstellingen en/of mitigerende maatregelen wordt vevat in de propositie aan het bedrijf.

Gedurende het proces kan het bedrijf de aanvraag voor de benodigde vergunningen bij de bevoegde overheden in gang zetten. Het vergunningenproces en de grondpositie zijn niet altijd aan elkaar gekoppeld. Het streven is om dit met de klant en de overheden zoveel mogelijk te communiceren en af te stemmen.

4. KADERS EN RANDVOORWAARDEN RUIMTE, MILIEU EN VEILIGHEID

4.1 Matchen met kaders en randvoorwaarden

Bedrijven willen weten of hun activiteit hier mogelijk gemaakt kan worden, en of vanuit wettelijke kaders, ecologische en maatschappelijke randvoorwaarden en terreingesteldheid zaken zijn waar in de business case, het ontwerp en planning van het project rekening mee moet worden gehouden. Wij geven bij de verkenning naar vestigingslocaties aan het bedrijf een overzicht op hoofdlijnen van de kaders en randvoorwaarden die in het gebied gelden en welke flexibiliteit in zijn algemeenheid wordt geboden.

Voor elke voorkeurslocatie worden de mogelijkheden aangegeven en waar op voorhand rekening mee kan of moet worden gehouden. Bedrijven treden vervolgens zelf in overleg met bevoegde gezagen over de details en de flexibiliteit voor de benodigde vergunningen. Indien van toepassing zal ook in een vroeg stadium contact gelegd worden met de regionale maatschappelijke organisaties om samen te kijken hoe een bedrijf milieutechnisch het beste kan worden ingepast.

In de volgende paragrafen worden de verschillende aspecten achtereenvolgens toegelicht en wordt zo concreet mogelijk aangegeven welke randvoorwaarden per aspect van belang zijn.

4.2 Planologische kaders

Milieu categorieën en zonerings

In de havens en industrieterreinen kunnen bedrijven tot en met categorie 5 (zware industrie) worden gehuisvest. De zwaarste categorieën bedrijven worden zoveel mogelijk centraal geplaatst. Aan de randen van industrieterrein is naar het omliggende woongebied een geleidelijke overgang voorzien voor vestiging van bedrijven uit de lagere milieucategorieën of een dusdanige terreinindeling dat de effecten van de activiteiten aan de randen minimaal zullen zijn. De ruimtelijke zonerings van milieucategorieën is weergegeven in (ontwerp)bestemmingsplannen. Indien efficiëntie- of milieuoverwegingen dit vragen kan hiervan beredeneerd worden afgeweken in overleg met het bevoegd gezag.

Bouwhoogte

De bouwhoogte is voor sommige bedrijven en activiteiten bepalend om de meest efficiënte procesinrichting mogelijk te maken en duurzaam te produceren.



Aan de randen van onze terreinen is een lagere bouwhoogte gewenst dan in de centrale terreindelen. Dat is een bewuste keuze, om waar nodig een vloeiende overgang naar het aangrenzende woon-, leef- of natuurgebied te creëren.

In de haven- en industriegebieden kan – conform de vigerende bestemmingsplannen - worden gebouwd tot 55 meter in de centrale delen, in de randgebieden tot 30 meter. Bouwwerken, die geen gebouwen zijn, zoals schoorstenen en windturbines zijn uitgezonderd van deze hoogtebepaling. In Eemshaven Zuidoost en op de terreinen die zich richten op MKB en ondersteunende dienstverlening lager (15 tot 40 meter). Van de maximale bouwhoogte kan beredeneerd worden afgeweken in overleg met het bevoegd gezag als efficiëntie- of milieuoverwegingen dit vragen.

De bouwhoogte kan invloed hebben op de aanwezige windturbines. Bij bouwen boven 30 meter kan in sommige gebieden compensatie van windverlies aan de orde zijn.

Ruimte voor specifieke activiteiten

Voor het huisvesten van het midden- en kleinbedrijf (MKB) en starters zijn onder andere Fivelpoort en Brainwierde Weiwerd ontwikkeld.

Fivelpoort is een duurzaam en hoogwaardig MKB-terrein voor bedrijven in de dienstverlenende sector en de industrie in Appingedam op een zichtlocatie aan de N33, met laad- en loskade voor de binnenvaart.

Voormalig wierdedorp Weiwerd wordt ontwikkeld tot kennisintensief bedrijvenpark Brainwierde Weiwerd. Brainwierde Weiwerd richt zich op innovatieve bedrijvigheid, met activiteiten gericht op onderzoek voor en dienstverlening aan de omgevende havenactiviteiten.

Horeca-activiteiten en ruimte voor flexibel werken

De meeste bedrijven zijn in de havens en industriegebieden zijn 24/7 in bedrijf, waaronder ook toeleveranciers en afnemers. Binnen de haven en industriegebieden is beperkt tot geen ruimte voor realisatie van nieuwe horeca en overnachtingsplaatsen. Het is wel van belang dat woongebieden zo min mogelijk worden belast met werknemers en zwaar en/of gevaarlijk transport als het om eten en rusten gaat. Daarom wordt pas na overleg met de gemeente bekeken of er ruimte kan worden gegeven voor concrete initiatieven langs toegangswegen in de nabijheid van de havens- en industrieterreinen, en de ruimte die daarvoor binnen bestemmingsplannen kan worden gemaakt.

Er is een stijgende trend van flexibel werken, zonder vaste kantoor- en werkplekken. Ook is regelmatig tijdelijke kantoorruimte nodig voor extra of ingehuurde medewerkers in de directe nabijheid van de projecten en activiteiten.

Uitgifte van terrein voor de bouw van zelfstandige kantoorgebouwen wordt in de haven- en industriegebieden in principe niet gefaciliteerd. Als onderdeel van een te vestigen of al gevestigd bedrijf zijn kantoorgebouwen tot maximaal 1500m² vloeroppervlakte toegestaan.

We werken alleen mee aan het oprichten en/of verhuren van niet aan een bedrijf gebonden (tijdelijke) kantoorruimte (incl. vergader- en ontvangst-faciliteiten) onder voorwaarde dat deze ten dienste staat van de activiteiten van bedrijven in de havens – en industrieterreinen. Hiervoor is ruimte op Brainwierde Weiwerd in Delfzijl, Fivelpoort, Delta en de Eemshaven. Voor de vestiging op Brainwierde Weiwerd moet vanwege de veiligheid een functionele relatie met de haven- en industrieactiviteiten binnen het beheersgebied van Groningen Seaports worden aangetoond.

Windturbines

Groningen Seaports faciliteert de bouw en ontwikkeling van windturbines binnen haar beheersgebieden. Provincie Groningen en/of gemeenten zijn bevoegd hiervoor vergunning te verlenen. Het grid, de afstanden en hoogte worden bepaald door de Provincie. Bij het bepalen van de geschikte plaatsen voor windturbines wordt rekening gehouden met de veiligheidsrisico's in relatie tot industriële activiteiten en de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen en effecten op radar, straalpaden en vliegverkeer.

Tijdelijk gebruik

Groningen Seaports streeft ernaar om terreinen die nog niet zijn uitgegeven tot het moment van uitgifte economisch of ecologisch nuttig te maken. Afhankelijk van de bodemgesteldheid en voedselveiligheid kan dit landbouwkundig gebruik zijn voor productiegewassen, beweiding of teelt van biomassa. En ander gebruik als tijdelijke opslag van materialen en goederen, baggerdepots of plaatsen van zonnepanelen. Terreinen die niet verhuurd of verpacht worden, kunnen tijdelijk ter beschikking gesteld aan de natuur. Groningen Seaports heeft een ontheffing om de ontstane natuurwaarden te verwijderen op het moment dat economische activiteiten ontwikkeld gaan worden. Uit het verwijderen van tijdelijk ontstane natuurwaarden komt geen compensatieverplichting voort.

Ontsluiting

Groningen Seaports zorgt voor de basisinfrastructuur op haar terreinen en streeft ernaar deze zoveel mogelijk multimodaal te ontsluiten. We investeren op basis van behoeftes van bedrijven en realiseren Infrastructuur tot bij de ingang van de kavel; voorzieningen op de kavels zelf zijn de verantwoordelijkheid van het bedrijf.

Bij de ontsluiting en nieuwe verkaveling houden we rekening met randvoorwaarden voor veiligheid, bijvoorbeeld als transport van gevaarlijke stoffen aan de orde is. Dit gebeurt in overleg met de veiligheidsregio.

4.3 Milieu en Omgeving

In de directe omgeving van de havens en industrieterreinen liggen diverse woonkernen en aan de zeezijde grenzen onze gebieden aan het natuurgebied en werelderfgoed Waddenzee. De vaarweg naar Delfzijl en Eemshaven is onder Nederlands Duits beheer. Aan de overzijde van het Eemsestuarium ligt het Duitse vasteland. Bij vestiging van nieuwe bedrijven zijn bepaalde activiteiten aanleiding om mee te wegen in de vestigingsplaatskeu-



ze of extra maatregelen te treffen om de omgeving zo laag mogelijk of niet te belasten.

Voorkomen overlast en hinder

Zware bedrijven worden zoveel mogelijk centraal in de industriegebieden geplaatst. In de overgang naar de woonkernen (>750m) vestigen we bedrijven met bedrijfsactiviteiten (met uitzondering van windmolens) die lager en stiller zijn en potentieel geen geuroverlast veroorzaken. Voor het overige is voorkomen, beperken en handhaven van overlast en hinder een verantwoordelijkheid van bevoegde instanties (vergunningverlening, toezicht en handhaving).

Geur en stof

Bij zware industriële activiteiten, scheepvaart, op- en overslag en een ontwikkeling naar meer gebruik - en hergebruik - van biobased en secundaire grond- en reststoffen, is geur en stof afkomstig van deze activiteiten niet 100% uit te sluiten.

Binnen de vergunningverlening zullen door overheden eisen worden gesteld aan beperking van geur- en stofemissie. De juridische borging van beperking van hinder en overlast naar de omgeving vindt via vergunningverlening plaats.

Voor zover vergunningverlening daar nog niet in voorziet zal GSP hinder en overlast door geur en stof voor omwonenden zoveel mogelijk voorkomen. Zo wordt bij vestiging van nieuwe bedrijven die potentieel stof- en geuroverlast kunnen veroorzaken moet het bedrijf aanvullende maatregelen nemen om mogelijke overlast tot binnen de grenzen van de kavel te beperken.

Ter bescherming van omliggende bedrijven en behoud van de waarde en de aantrekkelijkheid voor nieuwe klanten, nemen we in het contract voorwaarden op die geur- en stofhinder en -overlast moeten voorkomen c.q. beperken.

Geluid

De Eemshaven, en de havens en industrieterreinen in Delfzijl zijn geluidsgezoneerde terreinen. Toetsing van de voorgenoemde activiteiten vindt door het bevoegd gezag (gemeente en provincie) plaats op de zonegrens van het industrieterrein.

In Delfzijl is daarnaast ook een verdeling gemaakt van de kavelemissies (dB(A)/m²) voor de nog uit te geven terreinen. Voor een beoordeling op geluid toetst Groningen Seaports aan de dan geldende geluidruimteverdeelkaart die samen met bevoegde gezagen is opgesteld. Bij een overschrijding van de (zone)grenswaarde kan er geen vergunning worden verstrekt.

Indien de activiteiten wel passen binnen de grenswaarde(n), maar niet binnen de kavelemissies zal het geluidszonebeheerteam van gemeente, provincie, ondernemersorganisatie Samenwerkende Bedrijven Eemdelta en Groningen Seaports een advies uitbrengen over de inpasbaarheid van de voorgenoemde activiteiten. Mogelijke ruimtelijke en financiële consequenties die voortkomen uit het advies van het geluidszone-beheerteam maken onderdeel uit van het contract voor de vestiging.

Dreigende overschrijding van de zonegrenswaarde door de gehele gebiedsontwikkeling wordt gemonitord. Bij dreigende overschrijding van de zonegrens worden tijdig geluidsisolerende maatregelen uitgevoerd aan woningen om voldoende geluidruimte te houden voor nieuwe bedrijfsvestigingen en uitbreidingen.

Cultuurhistorie, landschap en archeologie

Het vestigingsbeleid houdt rekening met de landschappelijke, cultuurhistorische- en archeologische waarden.

- In het verleden heeft een aantal karakteristieke dorpen plaats moeten maken voor de uitbreiding van de haventerreinen. Groningen Seaports investeert in herstel van de wierde, de karakteristieke bebouwing en de landschapselementen en het beschermen van de archeologische waarden (zie ook bodemschatten).
- Op enkele delen van het Oosterhornterrein is archeologisch onderzoek een mogelijke vereiste om graaf- en funderingswerkzaamheden te kunnen starten. Groningen Seaports kan indien gewenst zorgdragen voor archeologisch onderzoek zodat het terrein gebruiksklaar kan worden opgeleverd. Daarmee gemoeide kosten worden doorberekend.
- Binnen de terreinen Eemshaven en Fivelpoort zijn geen cultuurhistorisch-, landschappelijk- of archeologisch waardevolle elementen aanwezig.
- Groningen Seaports investeert in het Oosterhorngedebied en de Zuid-oostelijke Eemshaven in een landschappelijke overgang van industriegebied naar platteland door aanleg van groenstructuren.

Zorgvuldig ruimtegebruik

Behoud van het kwaliteitsniveau is belangrijk om bedrijven te behouden en een aantrekkelijk gebied voor vestiging te blijven. Groningen Seaports gaat daarom zorgvuldig om met de uitgifte van beschikbare ruimte. De beschikbaarheid van de terreinen wordt zo goed mogelijk afgestemd op de vraag. We ontwikkelen niet meer dan nodig, maar zorgen er tegelijkertijd voor dat het aanbod niet achter loopt op de marktvrage. We spelen daarom tijdig op de marktvrage in. De uitgifte van beschikbare ruimte is afgestemd op wat een bedrijf nodig heeft. Dat betekent onder meer dat kavels met een waterzijdige ontsluiting zijn voorbehouden aan kadegebonden bedrijven.

Aantrekkelijke omgeving

De publieke ruimte wordt duurzaam ingericht en goed onderhouden door Groningen Seaports. We besteden bij inrichting en beheer aandacht aan, duurzaamheid, sociale veiligheid en landschappelijke inpassing en aspecten als beheerbewust en natuurvriendelijk. Ook wordt van bedrijven gevraagd verrommeling te voorkomen; zij kunnen bij de inrichting van hun terrein hiermee rekening houden. Op een aantal locaties worden beeldkwaliteitseisen gesteld, zoals op deellocaties Weiwerd, Fivelpoort en Eemshaven Zuidoost langs de N33.

Licht

De havens en industrieterreinen grenzen aan werelderfgoed Waddenzee. We streven ernaar de uitstraling op de natuurlijke omgeving zoveel moge-

lijk te beperken en verzoeken nieuwe bedrijven zich hierbij aan te sluiten. Naast veilige en effectieve verlichting passen we zelf bij nieuw plaatsing en vervanging zoveel mogelijk vogelvriendelijke en energiezuinige groene verlichting toe. In de haven van Delfzijl passen we wel energiezuinige verlichting toe, echter in verband met de aanwezigheid van vleermuizen wordt hier echter geen groen licht toegepast. In de Eemshaven kan vogelvriendelijke energiezuinige groene verlichting opgenomen worden in de contractvoorwaarden, mits de veiligheid van installaties, (scheepvaart)verkeer en mensen niet in gevaar worden gebracht.

Natuurwaarden en Ecologie

Groningen Seaports werkt in het kader van het provinciale project 'Economie en ecologie in balans' samen met overheden, bedrijfsleven en natuur- en milieuorganisaties aan projecten om ecologische effecten als gevolg van haven gerelateerde en industriële activiteiten zoveel mogelijk te mitigeren. Zo kan bijgedragen worden aan natuurherstelmaatregelen in en buiten het beheersgebied om toekomstige economische activiteiten op voorhand veilig te kunnen stellen. Bedrijven worden gevraagd hieraan bij te dragen.

We realiseren proactief ecologische beheer en inrichtingsmaatregelen binnen op braakliggende terreinen, bermen en leidingstroken. Voor nieuw vestiging levert dit geen beperkingen op. Op een voorgenomen locatie voor vestiging maken we gebruik van een (generieke) ontheffing op de Flora- en Faunawet en de ontheffing voor Tijdelijke Natuur. We gaan zorgvuldig om met waardevolle planten en dieren en brengen deze naar een nieuwe locatie te om het terrein gebruiksklaar op te leveren. Ook bestaande bedrijven kunnen gebruik maken van deze ontheffingen door zich hiervoor aan te melden.

Nieuwe bedrijven worden door ons gestimuleerd om in gesprek te gaan met natuur- en milieuorganisaties over hun voorgenomen activiteiten. De gesprekken kunnen bijdragen aan een verbetering van de vergunningaanvragen en minder procedurerisico's. Wij faciliteren in de totstandkoming van de contacten.

4.4 Bodem

Bodembeheer

Het beleid van Groningen Seaports voor toepassing van grond en bagger binnen het beheergebied is vastgelegd in de nota bodembeheer (GSP 2011). In grote lijnen is de strekking dat grond die vrijkomt binnen het beheergebied toegepast kan worden binnen het beheergebied. Grond afkomstig van buiten het gebied voor toepassing binnen het gebied bijvoorbeeld voor ophoging moet van een onverdachte locatie afkomstig zijn en moet voldoen aan "klasse achtergrondwaarde". Hiervoor moet een schone grondverklaring worden overlegd. De toepassing van grond klasse industrie afkomstig van buiten het beheergebied (bijvoorbeeld voor ophoging) is vooralsnog uitgesloten. Dit beleid is in heroverweging omdat dit een belemmering is voor hergebruik van materiaal en stimulering van een circulaire economie. Onder strikte voorwaarden zou klasse industrie wellicht

toch toepasbaar zijn zonder dat dit ten koste kan gaan van onze basisuitgangspunten: De bodemkwaliteit mag per saldo niet significant verslechteren, het grondwater nooit mag worden aangetast door uitspoeling, toekomstige saneringssituaties worden uitgesloten en indien dit zich dat toch voordoet er de zekerheid is dat de kosten hiervoor worden gedragen door de veroorzaker, ook in geval van faillissement en verkoop. Dit wordt contractueel vastgelegd.

Bodemschatten (archeologie)

In het verleden (1960-1970) hebben een drietal wierdedorpen bij Delfzijl plaats moeten maken voor voorgenomen vestiging van industrie. Hier zijn mogelijk nog archeologische resten aanwezig evenals op enkele andere delen van het terrein. Op enkele delen van het industriegebied in Delfzijl is daarom archeologisch onderzoek een mogelijke vereiste om graaf- en funderingswerkzaamheden te kunnen starten. We kunnen indien gewenst zorgdragen voor archeologisch onderzoek zodat het terrein gebruiksklaar kan worden opgeleverd.

Binnen de terreinen Eemshaven en Fivelpoort zijn geen cultuurhistorisch-, landschappelijk- of archeologisch waardevolle elementen aanwezig.

Op Brainwierde Weiwerd zijn de archeologische en cultuurhistorische waarden uitgangspunt voor de maatvoering van nieuw op te richten gebouwen om het karakter en de beeldkwaliteit te behouden. Bestaande karakteristieke bebouwing wordt zoveel mogelijk gehandhaafd. We investeren in herstel van de wierde, de landschapselementen en het beschermen van de archeologische waarden.

Onderzoeksplicht bommen en granaten

Op het industrieterrein Oosterhorn kan munitie uit de Tweede Wereldoorlog worden aangetroffen. Voor sommige terreinen nemen we een onderzoeksplicht op in de vestigingsvoorwaarden. We kunnen indien gewenst zorgdragen voor nader onderzoek naar bommen en granaten zodat het terrein gebruiksklaar kan worden opgeleverd.

4.5 Water

Lozingen

Voor directe lozing van restwaterstromen op binnenwater respectievelijk de lozing in de zeehavenbekkens of zeehavenkanaal zijn de waterschappen respectievelijk Rijkswaterstaat bevoegd gezag voor vergunningverlening krachtens de Waterwet. Hergebruik van restwater wordt zoveel mogelijk gestimuleerd, zowel intern bij bedrijven als tussen bedrijven door restwaterleidingen aan te leggen. Groningen Seaports kan ter voorkoming van verontreiniging van de waterbodem contractuele verplichtingen opnemen voor reguliere kwaliteitsmetingen ter plekke van de lozing. Dit geldt ook voor activiteiten in de havenbekkens, die onder beheer zijn van Groningen Seaports

Compensatie verhard oppervlakte

Verharden van grote oppervlakten heeft gevolgen voor waterafvoercapaciteit en de aanvulling van het grondwater. Daarom is in de watertoets (waterwet) opgenomen dat bij plannen die leiden tot verharden van oppervlakte door bebouwing en infrastructuur er gecompenseerd moet wor-

den voor berging van water. Groningen Seaports realiseert gebiedsgerichte compensatie, zodat bedrijven dit niet zelf op eigen terrein hoeven te realiseren. Deze waterberging wordt natuurvriendelijk ingericht. Gestreefd wordt naar hergebruik van hemelwater voor proceswater of andere toepassingen om gebruik van drinkwater zoveel mogelijk te beperken. Hierover voeren we overleg met de bedrijven.

Grondwater

Directe grondwateronttrekking is binnen de haven- en industriegebieden in Eemshaven en Delfzijl niet mogelijk.

4.6 Veiligheid

BEVI-inrichtingen, kwetsbare objecten en sanering

Het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfs-terrein. Binnen onze beheergebieden liggen meerdere BEVI-bedrijven met een PR10-6-contour buiten de inrichtingsgrens.

Op onze terreinen zijn geen kwetsbare objecten gevestigd of gepland. De vestiging van kwetsbare objecten worden door ons niet geaccommodeerd, omdat dit de uitgifte van kavels en de uitbreiding van bestaande BEVI activiteiten kan belemmeren.

Kantoren als onderdeel van een BEVI-inrichting zijn in principe geen kwetsbare objecten.

Op onze terreinen zijn geen saneringssituaties aanwezig. We hanteren een ruimtelijke zonering om te voorkomen dat saneringssituaties in de toekomst kunnen ontstaan. Er kan een saneringssituatie ontstaan bij stopzetting of beëindiging van BEVI activiteiten wanneer het bijbehorende kantoor groter is dan 1500 m² vloeroppervlakte en binnen de PR10-6 contour ligt van een ander BEVI-bedrijf. Er worden daarom bij nieuw vestiging van bedrijven geen kantoorgebouwen toegestaan met een vloeroppervlakte groter dan 1500 m².

Veiligheidsdiensten en evacuatieplan

Bij verdere ontwikkeling van nog uit te geven terreinen wordt na overleg met de bevoegde instanties een verkaveling vastgesteld die rekening houdt met veiligheidsaspecten. Er zijn situaties denkbaar dat bij incidenten met gevaarlijke stoffen meerdere vluchtroutes en richtingen mogelijk moeten zijn en tegelijkertijd de bereikbaarheid voor hulpdiensten gegarandeerd blijft.

We stimuleren alle bedrijven (klein en groot) deel te nemen aan gemeenschappelijke preventieactiviteiten en brandweezorg zeker binnen de clustergebieden waar veel bedrijven met hoge veiligheidsrisico's gevestigd zijn.

Transport en overslag van gevaarlijke stoffen

Ten aanzien van het veiligheidsniveau bij bedrijven hebben Provincie en gemeenten de instrumenten om maatregelen af te dwingen via omgevingsvergunningen. Daarnaast is de veiligheidsregio bevoegd gezag voor

de bedrijfsbrandweer. Ten aanzien van het transport is het bij transportmiddelen aan te houden veiligheidsniveau geregeld in landelijke en Europese wetgeving. Het naleven van deze regelgeving is bij de besluitvorming over het bestemmingsplan uitgangspunt. Voor de Eemshaven, Eemshaven Zuidoost en haven en industriegebied Oosterhorn zijn nieuwe bestemmingsplannen in voorbereiding.

De havenmeester is verantwoordelijk voor het besluit om een schip met IMO 1 lading (ontpofbare stoffen) toe te laten. De terminal waar IMO1 stoffen gelost/geladen worden, dient een omgevingsvergunning te hebben die dit toestaat en die wordt door de gemeente of de provincie verstrekt al gelang naar de inrichting. Bij hoeveelheden <10.000 kg volstaat een melding aan deze autoriteiten. Verder is de Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen van toepassing. De havenmeester dient te bewaken of die vergunning de overslag dekt of dat er een gedoog besluit is.
(Regeling Vervoer Gevaarlijke stoffen Zeeschepen)

Tankschepen met gevaarlijke stoffen mogen in de havens op een beperkt aantal plaatsen meren. Het havenreglement is hiervoor leidend. Voor de binnenvaart zijn hiervoor kegeligplaatsen beschikbaar, voor de zeevaart de olie en chemiehavens. In de havenverordening zijn deze plaatsen aangewezen, en is vermeld wat waar mag m.b.t. gevaarlijke lading vloeistoffen.

Waterveiligheid buitendijkse en binnendijkse gebieden

Grote delen van de Eemshaven en de Handelshaven en Oterdummer Driehoek in Delfzijl zijn buitendijkse gebieden. Hier zijn eigenaren en gebruikers zelf verantwoordelijk voor het treffen van gevolg beperkende maatregelen en dragen ze zelf het risico bij wateroverlast. Groningen Seaports neemt maatregelen om overstromingsgevaar en gevolgen waar mogelijk te beperken. Wij wijzen bedrijven erop dat zij in buitendijks gebied zelf verantwoordelijk en aansprakelijk zijn voor bescherming tegen hoogwater. Bedrijven kunnen hiermee rekening houden bij de inrichting van het terrein en de plaatsing van installaties.

De waterschappen zorgen met de primaire zeekeringen primair voor de waterveiligheid binnendijks. In de haven- en industriegebieden wordt binnendijks extra aandacht besteed aan inrichting en technische oplossingen bij vestiging direct grenzend aan de primaire zeekeringen. Bouwen binnen 100m vanaf de teen van de dijk is onder voorwaarden mogelijk. Bouwwerken worden zodanig uitgevoerd dat de dijk de druk kan weerstaan en er geen effecten zijn op stabiliteit en rekening kan worden gehouden met voorziene dijkversterkingen binnen 30-50 jaar. Het waterschap geeft hierover advies.



Groningen Seaports N.V.
Handelskade Oost 1 ·
Postbus 20004 · 9930 PA DELFZIJL
Havennummer: 1001
Telefoon +31 (0) 596 640 400
Fax +31 (0) 596 630 464
E-mail: info@ groningen-seaports.com
Website: www.groningen-seaports.com
Twitter: [@groningerhavens](https://twitter.com/groningerhavens)



GRONINGEN SEAPORTS



BIJLAGE: THEMATISCH BELEID EN WETGEVING

A. Verkeer

De uitgangspunten, kengetallen en modellen zijn integraal opgenomen in het hoofdstuk Verkeer.

B. Bodem

B1. Wet bodembescherming (Wbb)

De Wbb is gericht op het saneren van bestaande verontreinigingen, het voorkomen van nieuwe verontreinigingen en het terugdringen van verontreinigingen door diffuse bronnen. De Wbb definieert gevallen van ernstige verontreiniging. Op grond van artikel 37 van de Wet (saneringscriterium) wordt bepaald of bij een geval van ernstige verontreiniging al dan niet met spoed dient te worden gesaneerd. De bodemsanering moet zodanig worden uitgevoerd dat de bodem ten minste geschikt wordt gemaakt voor de beoogde functie na sanering, waarbij de risico's voor mens, plant of dier zoveel mogelijk worden beperkt. Ook dient de sanering zodanig te worden uitgevoerd dat de noodzaak tot nazorg wordt geminimaliseerd. Bij ingrepen in de bodem in het plangebied van de Eemshaven dienen eventueel aanwezige verontreinigingen beheerst of gesaneerd te worden op grond van de Wbb. Voor het grondgebied van de gemeente Het Hogeland is de provincie Groningen bevoegd gezag in het kader van de Wbb.

B2. Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Het Besluit bodemkwaliteit is gericht op het toepassen en hergebruik van grond en baggerspecie en bouwstoffen, zodat minder primaire grondstoffen nodig zijn. In dit besluit is het toetsingskader beschreven voor het toepassen en hergebruiken van grond, baggerspecie en bouwstoffen.

Bij toepassing van grond op de landbodem dient de toe te passen grond getoetst te worden aan de kwaliteit van de ontvangende bodem en aan de bodemfunctiekaart (bij generiek beleid). Bij gebiedsspecifiek beleid kan grondverzet plaatsvinden op basis van de ontgravingkaart en toepassingskaart.

B3. Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi)

Dit besluit bevat regels voor een groot aantal categorieën van lozingen die het gevolg zijn van activiteiten die plaatsvinden buiten inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer. Het besluit bevat tevens regels voor het lozen van water bij bodemsaneringen en proefbronningen. Als dit bij de voorgenomen ingrepen in de Eemshaven aan de orde is, dan moet aan deze regels worden voldaan.

B4. Waterwet (Wtw)

Onder de Waterwet is de waterbodem onderdeel van het watersysteem. Een verontreinigde waterbodem kan worden aangepakt om de chemische waterkwaliteit te verbeteren en daarmee het functioneren van het watersysteem en de gebiedskwaliteit te verbeteren. Als voor voorgenomen ingrepen in de Eemshaven waterbodem wordt verwijderd is de Waterwet van toepassing.

C. Water

C1. Kaderrichtlijn Water

De Eemshaven wordt omringd door wateren die in het kader van de Kaderrichtlijn Water zijn aangewezen als waterlichamen. Vanuit de Kaderrichtlijn Water moet voor al het oppervlaktewater in Europa worden gestreefd naar een goede waterkwaliteit. Er wordt echter gerapporteerd op het niveau van de aanwezige waterlichamen. De kwaliteit wordt hier daarom gemonitord. De KRW bepaalt ook dat de grondwatervoorraad stabiel moet zijn (goede kwantitatieve toestand). De KRW heeft een resultaatsverplichting voor de EU-lidstaten.

Voor de ontwikkelingen en de Eemshaven betekent de Kaderrichtlijn Water dat de ontwikkelingen niet mogen zorgen voor een achteruitgang van de huidige (ecologische) waterkwaliteit en dat kansen moeten worden benut om de waterkwaliteit te verbeteren. Rondom de Eemshaven liggen drie waterlichamen (zie afbeelding C1.1):

- binnendijs ligt het waterlichaam 'Noordoostelijke kustpolders, NL34M113'. Het Oostpolderbermkanaal, het Tillenriet en het Spijkerriet maken onderdeel uit van dit waterlichaam;
- buitendijs ligt de Waddenzee en de Eems-Dollard. Het Eems-Dollard estuarium (deelstroomgebied) is opgedeeld in een aantal waterlichamen. Direct aan de Eemshaven grenst het waterlichaam Eems-Dollard;

- ten noorden van de Eemshavengaat het waterlichaam over in het waterlichaam 'Eems-Dollard' kust.

Afbeelding C1.1 KRW Waterlichaam NL81_2 (factsheets KRW Rijkswaterstaat, versie 2015)



In de huidige situatie is de waterkwaliteit van alle waterlichamen nog niet voldoende. Dit is nader beschreven in hoofdstuk 11.

C2. Watertoets en waterwet

De Watertoets

De watertoets is verplicht gesteld voor alle ruimtelijke plannen en besluiten. Met de watertoets wordt gestreefd naar een goede inpassing van water in de ruimtelijke planvorming. Voorkomen moet worden dat nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen negatieve effecten hebben op het watersysteem en waar mogelijk moeten kansen worden benut om het watersysteem te verbeteren.

Voor haven- en industriegebied Eemshaven is al een watertoets uitgevoerd en is een watervergunning aangevraagd en verleend. In hoofdstuk 11 wordt hier verder op ingegaan. In het kader van de MER is verdere afstemming gezocht met het waterschap. Het resultaat daarvan is terug te vinden in hoofdstuk 11.

De Waterwet

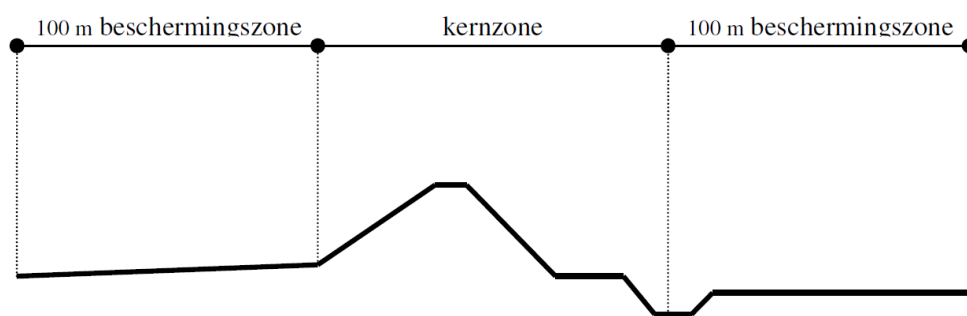
Voor de werkzaamheden voor inrichting van het bedrijventerrein zal een watervergunning in het kader van de waterwet moeten worden aangevraagd (werkzaamheden nabij waterkeringen, dempingen en vergravingen aan oppervlaktewater, lozing van afstromend hemelwater, aanbrengen verhardingen). De inwerkingtreding van de Waterwet betekent dat voor alle werkzaamheden in één keer een vergunning kan worden aangevraagd bij de bevoegde instanties. Voor bedrijfsgerelateerde watervergunningen (zoals het lozen van koelwater) zal per bedrijf een vergunning moeten worden aangevraagd.

C3. Keur

Primaire waterkeringen

Een waterkering bestaat uit een kernzone en een beschermingszone (zie afbeelding C3.1). Voor deze zones gelden regels: welke activiteiten wel en niet mogen binnen de zones en voor welke activiteiten een uitzondering kan worden gemaakt door een vergunning. Kort door de bocht mag er niet worden gebouwd of gegraven in de kernzone van een waterkering en mag er alleen onder strikte voorwaarden worden gebouwd in de beschermingszone (niet in het profiel van vrije ruimte). De kernzone dient om de waterveiligheid in de huidige situatie te kunnen borgen, terwijl de beschermingszone vooral dient om ook in de toekomst maatregelen te kunnen nemen voor de waterveiligheid.

Afbeelding C3.1 Principeschets zonering primaire waterkering (bron: Keur waterschap Noorderzijlvest)



Principeschets van de zones van de primaire waterkering]

Op basis van de keur van het waterschap Noorderzijlvest is het verboden om zonder vergunning van het Dagelijks Bestuur gebruik te maken van een waterkering, anders dan in overeenstemming met de functie. Binnen de kernzone is het verboden om te spitten, graven of op enigerlei andere wijze grondroeringen te verrichten.

Binnen de kernzone, beschermingszone en in het profiel van vrije ruimte is het verboden om (alleen relevante bepalingen voor haven- en industriegebied Eemshaven):

- werken te maken, plaatsen, hebben, vernieuwen, te wijzigen of op te ruimen;
- opgaande houtbeplantingen aan te brengen, te hebben of te rooien;
- boringen te verrichten;
- beplantingen dienende tot verdedigingen van waterkeringen of andere verdedigingsmaterialen te beschadigen, te vernietigen, te verplaatsen of weg te nemen;
- leidingen, tanks, drukvaten of andere werken met een overdruk van 10 bar of meer aan te liggen, op te richten, te hebben, te herstellen, te wijzigen, te vernieuwen of op te ruimen.

Samengevat betekent dat voor haven- en industriegebied Eemshaven dat wanneer er werkzaamheden worden gepland op de waterkering of in de beschermingszones, er een vergunning nodig is van het waterschap. De vergunningsaanvraag wordt beoordeeld op effecten op de waterveiligheid, op effecten op uit te voeren onderhoud aan de waterkering en op de beschikbare ruimte voor toekomstige werkzaamheden aan de waterkering.

Afbeelding C3.2 Ligging primaire waterkeringen Eemshaven



Afbeelding C3.2 geeft de ligging van de primaire waterkeringen rondom haven- en industriegebied Eemshaven weer. De nummers in de afbeeldingen corresponderen met kaartbladen en dwarsprofielen in de legger van waterschap Noorderzijlvest (in te zien op de website van het waterschap). Omwille van de leesbaarheid zijn niet alle dwarsprofielen in de rapportage opgenomen. De groene lijn geeft de ligging van de primaire kering weer.

Langs de primaire kering is een zone van vrije ruimte en een beschermingszone aanwezig. In deze zones mag niet of alleen onder bepaalde voorwaarden worden gebouwd. Door de geplande werkzaamheden aan de stabiliteit en kruinhoogte van de waterkering kan de ligging van deze zones wijzigen.

Regionale keringen

Er zijn geen regionale keringen aanwezig nabij de Eemshaven.

Open water

Op basis van de keur gelden ook bepalingen voor het dempen en graven van open water, en de beschermingszones die rondom watergangen gehandhaafd moeten worden. Het komt erop neer dat voor het dempen en (ver)graven van open water een vergunning van het waterschap nodig is. De invulling van dempingen en (ver)gravingen kunnen worden vormgegeven in het waterhuishoudingsplan.

C4. Waterbeheerprogramma 2016-2021

In het waterbeheerprogramma (voorheen Waterbeheerplan) staan de toekomstplannen van het waterschap beschreven.

Voor de bouw van het datacentre en het bedrijventerrein moet rekening gehouden worden met de versterking van de dijk die loopt van de noordrand van Delfzijl tot aan het Haventerrein Eemshaven (circa 11,7 kilometer). (heeft geen invloed, valt buiten de industriebestemming en is afgestemd met het project). De verbetering van dit dijkvak is opgenomen in het uitvoeringsprogramma van het HWBP (hoogwaterbeschermingsprogramma). In de huidige plannen verschuift de kernzone van de dijk circa 15 m landinwaarts.

C5. Beleidsnotitie water en ruimte

In de beleidsnotitie water en ruimte heeft het waterschap Noorderzijlvest een samenvatting gegeven van de aandachtspunten op het gebied van water bij ruimtelijke ontwikkelingen. In de keur zijn de regels omtrent waterkeringen, het aanbrengen van verhardingen en werkzaamheden rondom waterkeringen uitgeschreven. Voor haven- en industriegebied Eemshaven zijn vooral de volgende punten uit de beleidsnotitie van belang:

- hemelwater moet in bebouwd gebied een zichtbare en belangrijke rol krijgen in het watersysteem. Voorwaarde hierbij is dat het hemelwater schoon blijft. Voor de omgang met hemelwater in stedelijk gebied geldt de volgende voorkeursvolgorde:
 - minimaliseren verhard oppervlak;
 - hergebruik hemelwater;
 - berging en/of infiltratie op de percelen;
 - berging in oppervlaktewater (binnen planontwikkeling);
 - afwenteling en compensatie elders;
- de wijze van afvoer van hemelwater is afhankelijk van de verwachte verontreinigingen;
- bij de bepaling van de benodigde waterberging bij de planontwikkeling moet rekening worden gehouden met de toename van de neerslag als gevolg van klimaatsverandering (klimaatscenario's KNMI);
- het watersysteem moet zo worden gedimensioneerd dat de landelijke inundatienormen niet worden overschreden. Daarbij gelden de volgende uitgangspunten:
 - het oppervlak open water wordt bepaald bij het hoogste reguliere streefpeil;
 - de maximale waterstandstijging wordt bepaald als het verschil tussen het hoogste reguliere streefpeil en het laagste maaiveldniveau;
 - daarbij wordt getoetst aan een T = 100 bui (waarbij rekening wordt gehouden met klimaatsverandering);
 - de maximale afvoer uit het gebied is 1,33 l/s/ha;
- bij een gebied met een omvang als Eemshaven moet een waterhuishoudingsplan worden opgesteld waarin de toekomstige waterhuishouding wordt uitgevoerd. Een modellering van het watersysteem maakt daar onderdeel van uit.

Voor haven- en industriegebied Eemshaven is reeds een watertoets uitgevoerd met bijbehorende berekeningen aan de waterberging. Op basis van deze watertoets is een watervergunning afgegeven. In hoofdstuk 11 wordt onder andere getoetst in hoeverre de plannen nog voldoen aan de afspraken die hierin zijn gemaakt.

C6. Richtlijn Overstromingsrisico's (Europees beleid)

De Europese richtlijn overstromingsrisico's heeft tot doel de overstromingsrisico's te reduceren om zo de negatieve gevolgen van overstromingen voor de gezondheid van mens, het milieu, cultureel erfgoed en economische bedrijvigheid te beperken.

Voor de Eemshaven is deze richtlijn van belang, omdat een deel van het gebied buitendijks ligt. In Nederland is de richtlijn in Nederlandse wetgeving geïmplementeerd met de Waterwet, zie paragraaf 2.1.10. De waterwet gaat echter alleen in op binnendijkse gebieden. Voor buitendijkse gebieden geldt dat regionale lokale overheden (gemeenten, provincie, waterschappen) verantwoordelijk zijn voor het eventueel stellen van eisen. Wettelijk gezien is nu de gebruiker of eigenaar van de grond verantwoordelijk voor overstromingsrisico's.

C7. Activiteitenbesluit, besluit lozing buiten inrichtingen (Nationaal beleid)

Beide besluiten bevatten regels voor de lozing van afvalwater. Het activiteitenbesluit regelt lozingen vanuit 'inrichtingen' zoals in de zin van de Wet milieubeheer. Het besluit lozing buiten inrichtingen bevat de regels voor lozingen die het gevolg zijn van activiteiten die buiten inrichtingen plaatsvinden. Voor specifieke onderdelen van dit besluit zijn diverse tools ontwikkeld. Voor de Eemshaven is vooral het lozen van verontreinigingen van belang en het lozen van koelwater. Deze lozingen worden beoordeeld aan de hand van de emissie-immissietoets en de CIW beoordelingssystematiek warmtelozingen.

C8. Emissie-immissietoets

Voor de toetsing van lozingen op effecten voor het oppervlaktewater is in 2011 het Handboek Immissietoets opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu in samenwerking met onder meer de Unie van

Waterschappen en Rijkswaterstaat. De achtergrond is om lozingen van water te kunnen toetsen op mogelijke effecten die vanuit de KRW op kunnen treden. Middels vijf stappen wordt getoetst of de lozing een ongewenste invloed kan hebben op de milieukwaliteit.

C9. Koelwaterlozingen

In 2004 heeft de Commissie Integraal Waterbeheer een beoordelingssystematiek opgesteld voor warmtelozingen. De aanleiding hiervoor was de stijging van de watertemperatuur van de Rijn en de Maas, zowel als gevolg van meerdere warme zomers als van warmtelozingen.

Dit kan tot gevolg hebben dat de waterkwaliteitsdoelstellingen nauwelijks bereikt kunnen worden.

Warmtelozingen worden nu beoordeeld aan de hand van vier beoordelingscriteria:

- de omvang van de mengzone van de warmtelozing;
- de opwarming van het water buiten deze mengzone;
- de effecten van de onttrekking van water op de waterkwaliteit (het gaat daarbij vooral om inspoeling van juveniele vis);
- het gebruik van chemicaliën in de koelwateronttrekking.

De eisen aan de omvang van de mengzone en de opwarming zijn watertype afhankelijk.

Voor de eerste twee criteria wordt het beoordelingskader vanuit de CIW systematiek gebruikt. Dit is een vereenvoudigd beoordelingskader, dat uit gaat van een worst-case benadering. Als de warmtevracht van de lozing (product van debiet en warmteverschil) groter is dan 50 MW, of tussen 1 en 50 MW waarbij de lozing volgens het beoordelingskader niet voldoet, dan is een gedetailleerdere analyse nodig met behulp van een 3D modellering.

Voor het beoordelen van de effecten van de onttrekking is geen duidelijk beoordelingskader beschikbaar. Dat is vooral omdat de effecten niet voldoende inzichtelijk zijn. Vanuit de CIW systematiek wordt daarom gesteld dat de koelwateronttrekking moet worden geminimaliseerd op debiet (liever een kleinere lozing met een hogere temperatuur dan andersom; voor de berekeningen voor mengzone en opwarming zijn de effecten daarvan gelijk).

Voor het gebruik van chemicaliën in een koelwaterlozing geldt een andere systematiek: hiervoor vormt de emissie-immisietoets het beoordelingskader.

1 Kustvisie (Nationaal beleid)

De provincie Groningen heeft een kustvisie (2008) waarin ook de aanpak van buitendijkse zeehavens is beschreven. De provincie heeft een tweetal oplossingsrichtingen beschouwd. Onderzocht is of mogelijk is om de primaire kering aan de zeezijde van de haven te leggen. Daaruit bleek dat de investering niet realistisch was. Daarom is gekozen voor een oplossingsrichting waarbij wordt uitgegaan van voldoende ophoging van buitendijkse terreinen, in combinatie met het toepassen van schermdijken en aanpassingen aan gebouwen.

In de visie wordt nog aangegeven dat in het kader van de richtlijn overstromingsrisico's (ROR) een integrale risicoanalyse nodig is. Dit is echter niet op deze wijze geïmplementeerd in wetgeving.

2 Ecologie en Economie in balans

In het project Ecologie en Economie in Balans zijn afspraken gemaakt met de gemeenten, waterschappen, bedrijven en natuur- en milieuorganisaties in de regio Eemsdelta over de economische ontwikkelingen in de Eemsdelta in relatie tot de natuur. Met het project 'Ecologie en Economie in balans willen deze partijen de balans bewaren tussen de economische ontwikkelingen van de havenregio's en het waardevolle Waddengebied, inclusief de Eemsdollard. In het project wordt ingezet op:

- een aantrekkelijker vestigingsklimaat voor bedrijven;
- meer groei van de economische activiteiten, waarbij duurzaamheid voorop staat;
- een verbetering van het Eems-Dollard estuarium;
- een hogere kwaliteit van het milieu en de leefomgeving.

De afspraken vanuit Ecologie en Economie in balans zijn ook opgenomen in de Ontwikkelingsvisie Eemsdelta. De afspraken worden verder uitgewerkt in de SED.

3 Waterhuishoudingsplan Eemshaven

In 2011 - 2014 is een waterhuishoudingsplan opgesteld voor de Eemshaven. De beschrijving van de huidige situatie in het voorliggende document (hoofdstuk 4) is gebaseerd op dit waterhuishoudingsplan. Het document geeft ook een beknopte uitwerking van de toekomstige waterhuishouding in de Eemshaven. De onderstaande opsomming geeft een samenvatting;

- voor de Eemshaven West, buitendijks zijn de volgende maatregelen voorzien:
 - de ac-leiding wordt verwijderd en deels dichtgeschuimd;
 - de waterberging en sloot in dit gebied worden gedempt bij de terreinophoging;
 - gemaal de Lieuw wordt dan overbodig en óf gesloopt, óf ontmanteld. De leiding door de kering wordt dichtgeschuimd;
 - de ac-leiding, de sloot en het gemaal hebben in de huidige situatie een belangrijke functie voor de afvoer van water uit het Zoetwaterplan. Voordat het huidige afwateringsstelsel en het gemaal kunnen worden opgeruimd, moet eerst de afwatering uit het Zoetwaterplan op andere wijze zijn geregeld;
 - het hemelwater in de Eemshaven West Buitendijks wordt in de toekomst geloosd op de havens, terwijl voor de DWA in 2012 riolering is aangelegd;
- Voor de Eemshaven West, binnendijks zijn de volgende maatregelen voorzien:
 - het grootste deel van het terrein is bedrijfsterrein van VOPAK. VOPAK dient in de toekomst op eigen terrein te zorgen voor voldoende waterberging;
 - de sloot langs de Ranselgatweg wordt verbreed en verdiept ter compensatie van het dempen van sloten in de landbouwpolder;
 - de afwatering vindt in de huidige situatie plaats via gemaal Spijksterpompen (winter) of de Lieuw (zomer). Gemaal de Lieuw vervalt in de toekomst. De voorkeursoplossing daarvoor is het waterbezwaar jaarrond af te voeren via gemaal de Stern;
 - gemaal de Stern moet qua capaciteit worden uitgebreid, waarbij wordt onderzocht of deze visvriendelijk kan worden uitgevoerd;
 - een deel van de duikers in de aanvoerroute van gemaal de Stern moet worden vervangen om voldoende capaciteit te realiseren;
- Voor de Eemshaven Oost, buitendijks zijn de volgende maatregelen voorzien:
 - gemaal de Kobbe is civieltechnisch nog bruikbaar, maar dient te worden aangepast naar de benodigde capaciteit en de huidige arbo-eisen. Door terreinophogingen ter plaatse zal het gemaal op termijn lager te komen liggen dan het maaiveld. Dat is onwenselijk. Gemaal de Kobbe zal daarom worden gesloopt en opnieuw worden aangelegd;
- Voor de Eemshaven Oost, binnendijks zijn de volgende maatregelen voorzien:
 - verwijderen van uitlaat Mallemok;
 - aanleg van een nieuw gemaal, dat het waterbezwaar via een nieuw aan te leggen persleiding naar gemaal de Stern. Daarvoor moeten nieuwe leidingen met een grotere diameter worden aangelegd;
 - ongecontroleerde lozingen in het gebied blijven een aandachtspunt.

D. Landschap, cultuurhistorie en archeologie

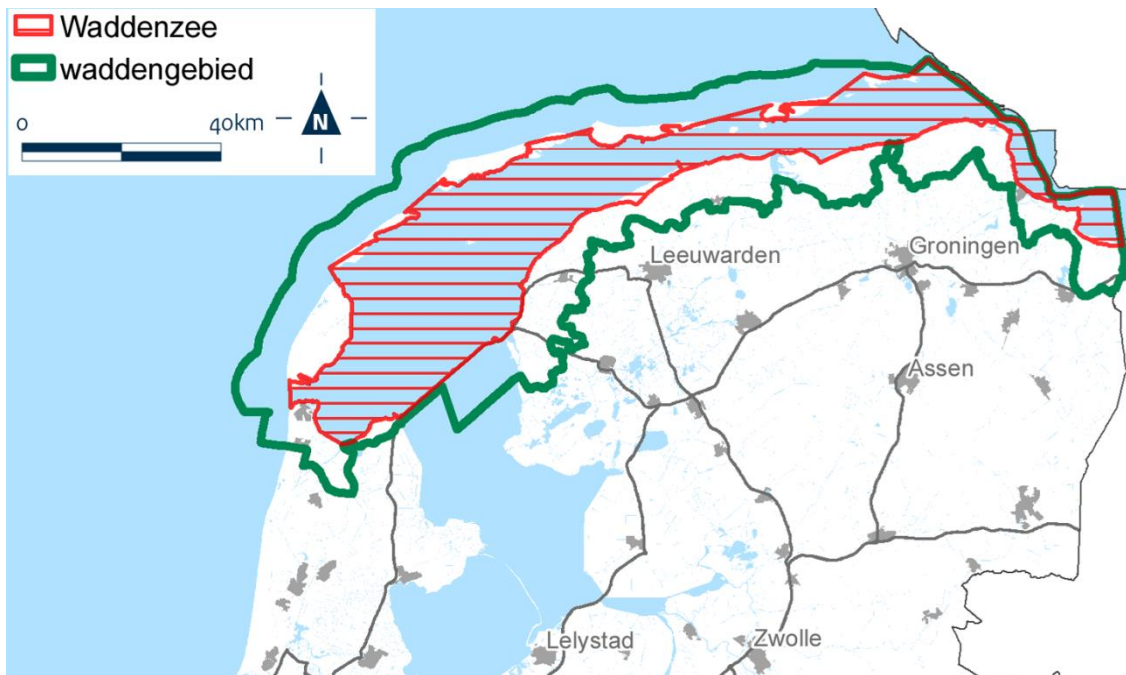
D1 Planologisch Kern Besluit Waddenzee (2007-2017)

De Derde Nota Waddenzee (Planologische Kernbeslissing (PKB) Waddenzee) is het ruimtelijke plan voor het beheer van het Waddengebied. Voor de ontwikkeling van haven- en industrieterrein Eemshaven betekent dit concreet dat het PKB eist dat nieuwe bebouwing in de nabijheid van de Waddenzee alleen mag plaatsvinden binnen de randvoorwaarden van het nationaal ruimtelijk beleid, en dient qua hoogte aan te sluiten bij de bestaande bebouwing en daar waar het gaat om bebouwing in het buitengebied, te passen bij de aard van het landschap. Een uitzondering op de hoogtebepaling wordt gemaakt voor de havengerelateerde en stedelijke bebouwing in onder andere de Eemshaven. Voor deze uitzonderingen geldt dat nieuwe bebouwing zoveel mogelijk moet worden ingepast in de bestaande skyline. Daarnaast wordt er gestreefd om verstoring van de nachtelijke duisternis door grootschalige lichthinder van bijvoorbeeld kassencomplexen te voorkomen.

D2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het Barro geeft regels voor de Waddenzee (rood gearceerd in afbeelding D2.1 en het Waddengebied (groen gearceerd). Het projectgebied van haven- en industrieterrein Eemshaven ligt in het Waddengebied. Hierdoor gelden er beperkingen voor nieuwe bebouwing die significante negatieve gevolgen kan hebben voor de landschappelijke of cultuurhistorische kwaliteiten. Uitzonderingen hierop zijn mogelijk als aangetoond wordt dat er zwaarwegende redenen van openbaar belang spelen, er geen geschikte alternatieven voorhanden zijn en er negatieve effecten zoveel mogelijk zijn voorkomen. Voor de Waddenzee gelden meer en strengere eisen. Hier zijn ook nieuwe windmolens expliciet uitgesloten, zonder uitzonderingsregel.

Afbeelding D2.1 Begrenzing Waddenzee in Barro

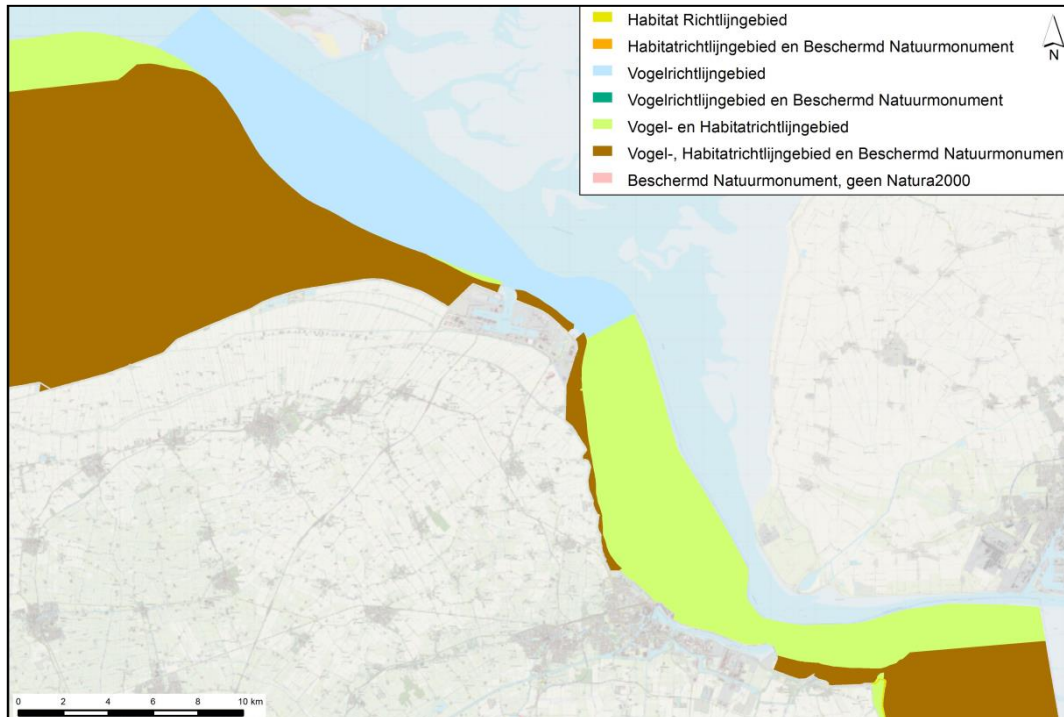


E. Natuur

E1. Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet heeft als doel het beschermen en in stand houden van bijzondere gebieden (Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten) in Nederland. Haven- en industriegebied Eemshaven grenst direct aan het Natura 2000-gebied Waddenzee. Op onderstaande afbeelding is het Natura 2000-gebied Waddenzee in nabijheid van het plangebied weergegeven.

Afbeelding E1.1 Natura 2000-gebied Waddenzee in Nederland in nabijheid van Eemshaven Zuidoost



In de wijdere omgeving van het projectgebied zijn ook diverse andere Natura 2000-gebieden gelegen. De Oost-Friese Waddeneilanden en het overige deel van de Dollard maken onderdeel uit van het Duitse Natura 2000-gebied Niedersächsisches Wattenmeer.

Bij het vaststellen van nieuwe plannen, zoals een bestemmingsplan, moet rekening worden gehouden met Natura 2000-doelen. De passende beoordeling van deze plannen maakt deel uit van de ter zake van die plannen voorgeschreven milieueffectrapportage. In dit geval wordt de passende beoordeling opgenomen in het op te stellen MER behorende bij het bestemmingsplan Eemshaven.

E2. Toetsing Wet natuurbescherming

Gebiedsbescherming

Per 1 januari 2017 zal de Wet natuurbescherming worden ingevoerd. Ten aanzien van de gebiedsbescherming heeft de nieuwe wet in het kader van dit project weinig gevolgen: Alleen de status van de Beschermden Natuurmonumenten vervallen. Deze vallen vrijwel altijd (op enkele kleine gebieden na) binnen Natura 2000 of het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS) en houden dus via deze wegen indirect wel bescherming, zij het niet in dezelfde mate. Overigens zijn er ten aanzien van de toetsing aan Natura 2000 geen gevolgen.

Soortbescherming

Ten aanzien van de soortbescherming zijn enkele veranderingen relevant: Het onderscheid tussen licht en streng beschermde soorten komt te vervallen. Daarnaast zijn er een aantal nieuwe soorten aan de lijst met te beschermen diersoorten toegevoegd. Dit betreft vooral enkele planten, libellen en dagvlinders. Ook zijn er soorten uit het beschermingsregime gehaald. Geen van de nieuw te beschermen soorten komt in het plangebied voor. Deze worden gezien de terreinomstandigheden ook niet verwacht. De soorten die nu onder het lichte beschermingsregime vallen zoals veldmuis en groene kikker en waarvoor nu bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling geldt, komen in principe onder een zwaarder beschermingsregime te vallen. De meeste provincies, waaronder ook de provincie Groningen zullen deze soorten op de provinciale vrijstellingslijst plaatsen, waardoor nog steeds, bij ruimtelijke ingrepen een vrijstelling voor deze soorten zal gelden. Een andere verandering is dat ten aanzien van de soortbescherming er meer op populatieniveau

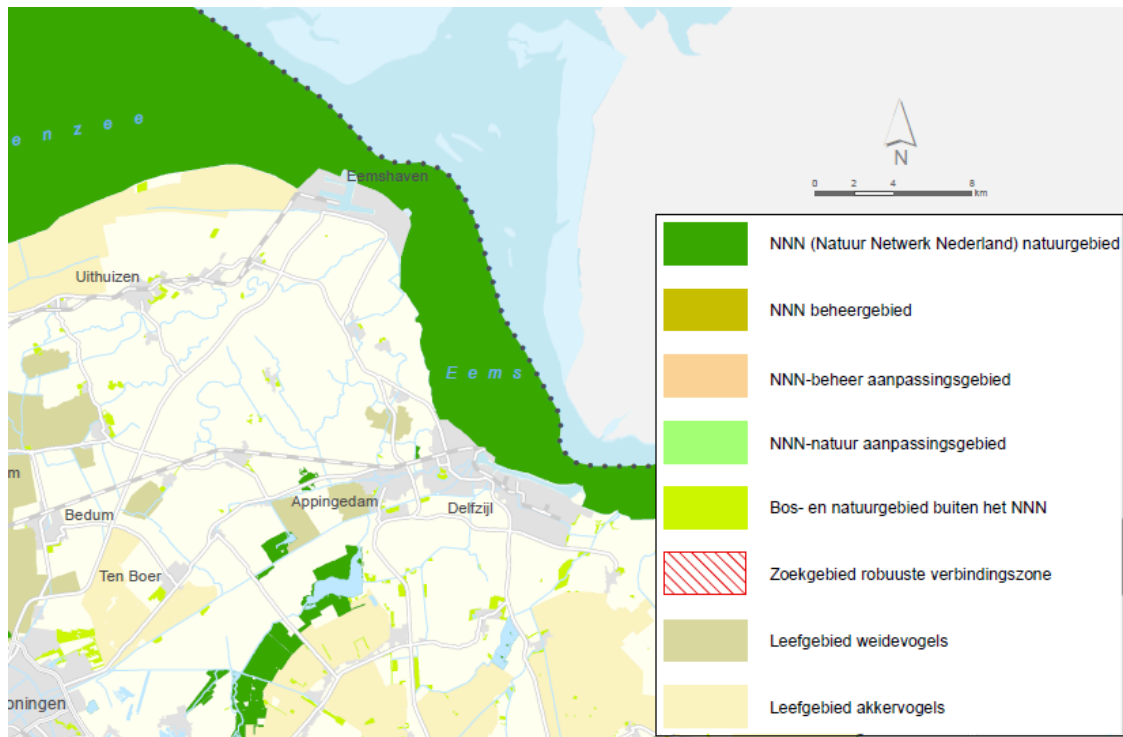
wordt getoetst en minder op individuele bescherming. Voor dit MER en de bijbehorende Passende Beoordeling luidt de conclusie dat er geen aanpassingen of nader onderzoek hoeft plaats te vinden in het kader van de invoering van de nieuwe wet.

E3. *Natuurnetwerk Nederland*

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden en de opvolger van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). In het NNN is de provincie verantwoordelijk voor het beter verbinden van natuurgebieden met elkaar en met het omringende agrarische gebied. Het NNN bevat ook alle Natura 2000-gebieden. In de provincie Groningen is het NNN vastgelegd in de omgevingsverordening (zie paragraaf 2.2.2). Afbeelding E3.1 toont een uitsnede van het NNN nabij haven- en industriegebied Eemshaven.

Bij het opstellen van bestemmingsplan haven- en industriegebied Eemshaven moet rekening gehouden worden met de mogelijke effecten op het NNN. Dit gebeurt door een passende beoordeling die onderdeel uitmaakt van deze milieueffectrapportage.

Afbeelding E3.1 Natuurnetwerk Nederland in nabijheid haven- en industriegebied Eemshaven



F. Geluid

F1. *Wet geluidhinder*

De Wet geluidhinder (Wgh) heeft tot doel geluidgevoelige functies (zoals woningen) te beschermen tegen geluidhinder van wegverkeerlawaai, spoorweglawaai en industriellawaai. Afhankelijk van het type geluidbron en de soort geluidgevoelige bestemming gelden er bepaalde voorkeurswaarden (lager mag niet) en grenswaarden (hoger mag niet). Binnen deze bandbreedte kan bevoegd gezag zelf afwegen wat in een gegeven situatie de hoogst toelaatbare geluidbelasting is. In Hoofdstuk 6 is uiteengezet welke beoordelingssystematiek is gehanteerd voor haven- en industriegebied Eemshaven.

G. Luchtkwaliteit

De Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit in de buitenlucht vloeit voort uit Europese richtlijnen (zie bijlage A) en is vastgelegd in titel 5.2 van de Wet milieubeheer en de onderliggende regelgeving in AMvB's (Algemene Maatregel van Bestuur) en Ministeriële regelingen. De wettelijke plicht om aannemelijk te maken dat met een project of besluit wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen in titel 5.2, volgt uit artikel 5.16, tweede lid, Wm. Daarin is een limitatieve lijst opgenomen met bevoegdheden of wettelijke voorschriften die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit.

G1. Wet milieubeheer titel 5.2

De Wm biedt de volgende grondslagen waarmee kan worden onderbouwd dat een plan voldoet aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit:

- het plan leidt niet tot overschrijding van grenswaarden (artikel 5.16, 1ste lid, onder a, Wm);
- indien er sprake is van een verslechtering van de luchtkwaliteit, maar er:
 - ten gevolge van het plan per saldo sprake is van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of de concentratie gelijk blijft (artikel 5.16, 1ste lid, onder b, sub 1, Wm);
 - ten gevolge van een door het plan optredend effect of een met het plan samenhangende maatregel per saldo sprake is van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of de concentratie gelijk blijft (artikel 5.16, 1ste lid, onder b, sub 2, Wm);
- het plan draagt niet in betekenende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (artikel 5.16, 1ste lid, onder c, Wm);
- het plan is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of is in elk geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (artikel 5.16, 1ste lid, onder d, Wm)¹.

Wanneer een plan voldoet aan één of meerdere van de bovenstaande grondslagen, vormt luchtkwaliteit geen belemmering voor realisatie van het plan.

Grenswaarden

De concentraties van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) zijn in de Nederlandse situatie het meest kritisch ten opzichte van de normen. De overige stoffen uit de Wm zijn in Nederland niet kritisch ten aanzien van de normen. Dit geldt voor zowel totale concentraties in Nederland (Mooibroek et al., 2013) als de concentraties specifiek langs wegen (Keuken, M.P. et al, 2008). In tabel 2.1 zijn de luchtkwaliteitseisen voor de stoffen NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} samengevat.

Tabel G1.1 Grenswaarden NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer

Stof	Criterium	Grenswaarde (µg/m ³)
NO ₂	jaargemiddelde concentratie	40
	uurgemiddelde concentratie (mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden)	200
PM ₁₀	jaargemiddelde concentratie	40
	etmaalgemiddelde concentratie (mag maximaal 35 keer per jaar worden overschreden)	50
PM _{2,5}	jaargemiddelde concentratie	25

G2. Uitvoeringsbesluiten

Het wettelijk kader voor het thema luchtkwaliteit wordt in Nederland aangevuld door diverse uitvoeringsbesluiten:

- besluit en regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteit);

¹ Het NSL heeft echter alleen betrekking op gebieden waar sprake is of zal zijn van een (dreigende) overschrijding van grenswaarden voor luchtkwaliteit. De provincie Groningen valt niet onder de reikwijdte van het programma omdat in deze provincie de achtergrondconcentraties laag zijn.

- regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl2007);
- besluit gevoelige bestemmingen.

G3. Toepasbaarheidsbeginsel en significante blootstelling

In artikel 5.19, 2e lid, Wm is het toepasbaarheidsbeginsel opgenomen. Dit artikel geeft aan waar de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden, namelijk:

- op locaties die zich bevinden in gebieden die niet publiekelijk toegankelijk zijn en waar geen vaste bewoning is;
- op terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen als bedoeld in artikel 5.6, 2de lid Wm, van toepassing zijn;
- op de rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

In artikel 22, eerste lid, sub a van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl2007) zijn daarnaast bepalingen opgenomen die ingaan op de representativiteit van reken- en meetpunten. Kortweg kan gezegd worden dat reken- en meetpunten gesitueerd moeten worden op locaties waar de hoogste concentraties voorkomen waaraan de bevolking rechtstreeks of onrechtstreeks kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is. Dit wordt het vereiste van de significante blootstelling genoemd.

H. Externe veiligheid

Een overzicht van de voor het haven- en industriegebied Eemshaven relevante wet- en regelgeving ten aanzien van externe veiligheid wordt gegeven in hoofdstuk 9 Externe Veiligheid.

I. Geur

Er is in Nederland voor het aspect geur in de ruimtelijk planvorming geen specifieke wetgeving voor geur van bedrijven, met uitzondering van veehouderijen. In Nederland is de bescherming tegen geurhinder van bedrijven geregeld via het Activiteitenbesluit (algemene regels) of via de omgevingsvergunning milieu. Het beoordelingskader voor vergunningplichtige bedrijven is vastgelegd in de NeR (Nederlandse emissie Richtlijn).

11. Nationaal beleid

De brief van de Minister van VROM van 30 juni 1995 vormt de basis voor de beoordeling van geurbelaste situaties. De essentie van deze brief is, dat het bevoegd gezag dient vast te stellen welk niveau van geurhinder in een bepaalde situatie nog acceptabel is, en dat maatregelen ter bestrijding van geuroverlast moeten worden bepaald in overeenstemming met het ALARA-principe². In 2005 is het begrip ALARA in de Wet milieubeheer vervangen door het begrip BBT. Deze Beste Beschikbare Technieken moeten worden toegepast om een hoog beschermingsniveau te bereiken.

Als instrumentarium voor het bepalen van het acceptabel hinderniveau is in de NeR de hindersystematiek geur opgenomen. De hindersystematiek leidt tot het toepassen van een Bijzondere regeling geldend voor een bepaalde bedrijfstak of tot een specifieke afweging voor een individuele situatie, rekening houdend met het landelijke en lokale geurbeleid.

12. Provinciaal beleid

De provincie Groningen heeft in 2013 eigen geurbeleid vastgelegd in bijlage 1 van 'Beleidsregels Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving (VTH) 2013 - 2016 provincie Groningen'. Hierin is beschreven hoe de provincie Groningen in de uitvoeringspraktijk van vergunningverlening, toezicht en handhaving bij bedrijven omgaat met hun bevoegdheid.

De provincie Groningen heeft het normatieve kader in haar geurbeleid de geur door industriële bronnen gekoppeld aan een milieugezondheidskwaliteit uitgedrukt in GES-klassen. Dit normkader kent een grenswaarden dat als maximum wordt gehanteerd voor vergunningverlening.

GES staat voor 'Gezondheid Effect Screening' en is een kwantitatieve methodiek om lokale gezondheidseffecten zichtbaar te maken. De GES-methode vertaalt de milieubelasting van een milieuaspect

(in dit geval industriële geurhinder) naar een milieugezondheidskwaliteit uitgedrukt in een GES-score. Deze GES-score is afhankelijk van de hinderlijkheid ofwel beleving van die geur. De hinderlijkheid wordt uitgedrukt in een hedonische waarde. Deze hedonische waarde varieert op een schaal van H=+4 (uiterst aangenaam) tot H=-4 (uiterst onaangenaam). Voor het provinciale geurbeleid worden de grenzen H=-0,5 H=-1 en H=-2 gebruikt. De grenzen tussen de GES-scores worden bepaald door de concentratie van de geur bij een bepaalde hedonische waarde zoals die in de volgende afbeelding is weergegeven.

Afbeelding I2.2 Geurconcentratie bij een bepaalde hedonische waarde

GES Score : Geur industrie		Hinder %	ernstige hinder %	Geurconcentratie bij een hedonische waarde van:
1	Goed	0-5%	0	H=-0,5 H=-1 H=-2
3	Vrij matig	5-12%	0-3%	
4	Matig	12-25%	3-10%	
6	Slecht	> 25%	> 10%	

In 2013 heeft de provincie Groningen haar milieubeleid duidelijker dan voorheen geformuleerd en hiervoor bestuurlijke uitgangspunten vastgesteld. De focus ligt op het verminderen van milieueffecten, maatwerk in de verschillende regio's, strenge eisen aan milieuvergunningen en het erkennen van het grote belang van goede ruimtelijke ordening bij het voorkomen van milieuknelpunten. Het nieuwe milieubeleid is vastgelegd in het Integraal Milieu Beleidsplan (IMB) provincie Groningen. Het IMB geeft antwoord op de vraag hoe prioriteiten en keuzes van de provincie Groningen doorwerken in onder andere de kwaliteit van water, bodem en lucht. Het IMB kader geeft het kader voor de integrale milieukwaliteit. Dat wil zeggen dat de in het IMB geformuleerde doelstelling, het te bereiken doel voor de cumulatieve belasting vormt.

De provincie heeft provinciebreed het doel de bestaande hinder te verminderen met 65 % (geen gevallen meer van ernstige hinder) en nieuwe milieuknelpunten te voorkomen. In het IMB introduceert de provincie de Gezondheidseffectscreenings score (GES-score) als maat voor de waardering van de milieubelasting door luchtvervuiling, geur, geluid en veiligheidsrisico's. Hieraan is ook de ambitie gekoppeld om provinciebreed GES 5 of beter te scoren (per aspect).

Specifiek voor geur streeft de provincie in het IMB naar 30 % minder geurklachten en het volledig voorkomen van ernstige geurhinder. Nieuwe hinder moet voorkomen worden door:

- het provinciale geurbeleid toe te passen bij bedrijven waarvoor de provincie bevoegd gezag is;
- het intensiveren van toezicht en door stringenter en meer preventief te handhaven;
- overlastsituaties te saneren;
- (conform het provinciale geurbeleid) bij nieuwe bedrijfsvestigingen of bedrijfsuitbreidingen een dusdanig toetsingskader toe te passen, dat dat daarmee nieuwe hinder wordt voorkomen en wordt voldaan aan GES kleiner of gelijk aan één (hetgeen overeenkomt met milieugezondheidskwaliteit: 'goed' in het bebouwde gebied).

Het Gronings geurbeleid maakt onderscheid in geurgevoelige objecten met een hoog en een laag beschermingsniveau. Geurgevoelige objecten met een laag beschermingsniveau zijn objecten in het buitengebied zoals gedefinieerd in het besluit 'Begrenzing buitengebied', 20 april 2010, alsmede bedrijfsterreinen zoals gedefinieerd in de Omgevingsverordening provincie Groningen. Geurgevoelige objecten met een hoog beschermingsniveau zijn alle andere geurgevoelige objecten.

Afbeelding I2.2 De beschermingsniveaus zijn door de provincie als volgt uitgewerkt

Beschermingsniveau	Situatie	Aanvaardbaar hinderniveau
hoog	nieuw	concentratie bij H=-0,5; afwijken maximaal tot concentratie bij H=-2
	bestaand	concentratie bij H=-1 ; afwijken maximaal tot concentratie bij H=-3
laag	nieuw	concentratie bij H=-1 ; afwijken maximaal tot concentratie bij H=-2
	bestaand	concentratie bij H=-2 ; afwijken maximaal tot concentratie bij H=-3

Bovengenoemde normen gelden voor individuele bedrijven. Het kader geeft de maximale geurbelasting voor bedrijven.

Voor nieuwe bedrijven worden deze normen gehanteerd als grenswaarde. Voor bestaande bedrijven worden deze normen gehanteerd als saneringswaarde. De concentratie, die behoort bij een hedonische waarde van H=-0,5 als 98-percentielwaarde komt overeen met $GES \leq 1$. De concentratie, die behoort bij een hedonische waarde van H=-1 als 98-percentielwaarde komt overeen met $GES \leq 3$.

In die gevallen, waarin geen gegevens over de hedonische waarde beschikbaar zijn wordt uitgegaan van een conservatieve-toetsingswaarde van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ (dit betekent dat $CH=-0,5 = 0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$).

Geuremissies en concentraties kennen in de praktijk relatief grote meetonzekerheden. In nieuwe situaties heeft het voorkomen van geurhinder een hoge prioriteit; daarom wordt de onnauwkeurigheid ten tijde van vergunningverlening (volgens NTA9065 is dit een factor 2) ten gunste van de omgeving uitgelegd.

Ten aanzien van het aspect cumulatie stelt het beleid, dat cumulatie géén eigen toetsingskader kent. Cumulatie wordt alleen bij de beoordeling betrokken, indien de geurbelasting bij gevoelige objecten groter is dan $0,25 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Deze waarde van $0,25 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ is het 'afkapcriterium' voor cumulatieve berekeningen: bijdragen van een bedrijf dienen slechts te worden verdisconteerd, indien die bijdrage groter is dan $0,25 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.

Voor nieuwe bronnen zonder beschikbare, goede hedonische informatie is cumulatie daarmee niet relevant: omdat van de laagst mogelijke hedonische waarde ($0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$) dient te worden uitgegaan, bedraagt de feitelijke toetsingswaarde na correctie voor de onnauwkeurigheid $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3 = 0,25 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Deze waarde is gelijk aan het afkapcriterium en dient dus niet meer mee te worden geteld bij cumulatie.

J. Externe veiligheid

J1. Besluit externe veiligheid inrichtingen

Alle risicovolle inrichtingen met een bepaalde omvang vallen onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Ook de definiëring van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten volgt uit het Bevi. Kwetsbare objecten zijn, naast woningen, objecten waar zich doorgaans meer dan 50 personen bevinden gedurende een groot deel van de dag. Ook gebouwen waar zich kwetsbare groepen bevinden, zoals zieken of gehandicapten, zijn kwetsbare objecten. Beperkt kwetsbare objecten zijn verspreid liggende woningen en objecten waarin zich doorgaans minder dan 50 personen bevinden gedurende een groot deel van de dag. Er geldt een uitzondering voor objecten die onderdeel zijn van een Bevi-inrichting. Deze objecten worden niet als kwetsbaar of beperkt kwetsbaar gezien.

Daarnaast worden in het Bevi ook het plaatsgebonden risico en het groepsrisico gedefinieerd. Het plaatsgebonden risico is de kans dat een persoon overlijdt die zich, onbeschermd en onafgebroken, binnen het invloedsgebied van een inrichting bevindt als gevolg van de activiteiten van de inrichting. De grenslijn waarbinnen sprake is van een plaatsgebonden risico wordt uitgedrukt in de 10^{-6} -contour of de 10^{-5} -contour. Het groepsrisico is de kans dat een X aantal personen, die zich binnen het invloedsgebied van een inrichting bevinden, overlijdt als gevolg van een ramp in een inrichting.

In het Bevi staat dat binnen de 10^{-6} -contour van het plaatsgebonden risico geen kwetsbare objecten zijn toegestaan. Voor beperkt kwetsbare objecten is dit een richtwaarde. Daarnaast is een groepsrisicoverantwoording altijd verplicht indien binnen het invloedsgebied van een risicobron een ruimtelijk besluit wordt genomen.

J2. Besluit externe veiligheid buisleidingen

Onder het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vallen alle buisleidingen bedoeld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen de risicocontour 10^{-6} van het plaatsgebonden risico zijn geen kwetsbare objecten toegestaan. Voor beperkt kwetsbare objecten is dit een richtwaarde. Daarnaast geldt dat de 10^{-6} -contour bij nieuwe leidingen niet buiten de belemmeringenstrook mag liggen.

Net als in het Bevi is een groepsrisicoverantwoording verplicht indien er een ruimtelijk besluit wordt genomen binnen het invloedsgebied van de buisleiding. Als het groepsrisico minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde is, of de toename is minder dan 10 %, is een beperkte verantwoording genoeg.

J3. Besluit externe veiligheid transportroutes

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) bevat de regelgeving met betrekking tot transportroutes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Met betrekking tot (beperkt) kwetsbare objecten gelden dezelfde richtlijnen als in de vorige genoemde besluiten. De maximale 10^{-6} -contouren zijn in het Bevt per vervoersas vastgesteld. Indien sprake is van een toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde is groepsrisicoverantwoording verplicht. En kan worden volstaan met een beperkte verantwoording indien de toename buiten 200 meter van de transportroute is, wanneer het groepsrisico lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde of wanneer de toename minder is dan 10 %.

J4. Activiteitenbesluit milieubeheer

Onder het Activiteitenbesluit milieubeheer (Abm) vallen alle risicovolle inrichtingen die niet over het Bevi vallen. Voor sommige risicobronnen zijn vaste veiligheidsafstanden vastgesteld. Het gaat dan om kleine risicobronnen, zoals kleine propaantanks. Ook het Abm is voor windturbines vastgesteld dat binnen de 10^{-6} -contour voor het plaatsgebonden risico geen beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan. Kwetsbare objecten zijn niet toegestaan binnen de 10^{-5} -contour.

J5. Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het Barro bevat regels omtrent buisleidingen van nationaal belang. Hierin is opgenomen dat de Minister van Infrastructuur en Milieu voorkeurstracés kan aanwijzen voor buisleidingen van nationaal belang. Deze tracés dienen lokale overheden op te nemen in het bestemmingsplan. Op een dergelijk tracé zijn geen belemmerende activiteiten, zoals bouwwerken of wegen, toegestaan.

J6. Basisnet

Het Basisnet creëert een evenwicht tussen de belangen van de veiligheid van mensen die dicht bij infrastructuur wonen en het vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarnaast stelt het Basisnet regels voor het vaststellen en beheersen van de risico's voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

K. Gezondheid

K1. Wet publieke gezondheid

De Wet publieke gezondheid (december 2008) geeft aan dat gezondheidsaspecten meegewogen moeten worden in beslissingen over ruimtelijk beleid, met als doel een gezonde levensverwachting te bevorderen en vermijdbare sterfte te voorkomen. Op grond van Europese richtlijnen worden wettelijke normen of kwaliteitseisen gesteld ten aanzien van aspecten van het milieu, zoals de normen en kwaliteitseisen voor luchtkwaliteit en geluid. Concrete milieunormen zijn hierbij gekozen met het oog op de bescherming van de gezondheid¹.

K2. Beleidskaders

Om de problemen en uitdagingen van de 21^e eeuw in het milieu aan te pakken heeft de Rijksoverheid het milieubeleid gemoderniseerd en heeft gezondheid een centralere plek gekregen.

In lijn met het milieubeleid van de Rijksoverheid is de Provinciale Omgevingsvisie 2016-2020 opgesteld door de provincie Groningen. Het doel hiervan is het aantrekkelijke woon- en leefklimaat in de provincie verder te verbeteren. Vanuit de omgevingsvisie is de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl uitgewerkt voor 15 grote ruimtelijke projecten, in het gebied Eemsdelta, waaronder de ontwikkelingen in de Eemshaven. Het doel van de Structuurvisie is het bepalen van een ruimtelijk kader en milieubeleidsregels voor verder planvorming met het uitgangspunt dat de omgevingseffecten van de projecten individueel en cumulatief passen binnen de beschikbare milieugebruiksruimte. In afwijking van de Omgevingsvisie geldt dat voor het plangebied van de Structuurvisie het gebiedsspecifiek milieubeleid zoals opgenomen in de Structuurvisie leidend is. De Structuurvisie heeft aanvullende kaders, bovenop de wettelijke kaders vastgesteld.

De provinciale strategie is opgenomen in het nieuwe Milieubeleidsplan 2017 – 2020 van de provincie Groningen. Met dit milieubeleidsplan wil Groningen in samenwerking met zijn partners werken aan het verbeteren van het milieu en verminderen van hinder en het zetten van stappen naar een duurzame leefomgeving.

K3. GES-methodiek

Uit de EU-MER richtlijn volgt dat gezondheid als aspect meegewogen moet worden bij een MER rapportage. Er zijn geen algemeen geldende richtlijnen voor het uitvoeren van een Gezondheidseffectscreening (GES). De uitvoering is gebaseerd op de Handleiding GES Methode 'Stad en Milieu' van de GGD. Die methode draait om de kwantificering van gezondheidsrisico's in zogenaamde GES-scores. Voor de kwantificering van gezondheidsrisico's in GES wordt de bron - effect keten gevolgd:

bron → emissie → verspreiding → blootstelling → effecten

Belangrijke vragen die beantwoord moeten worden zijn:

- welke bronnen van milieuverontreiniging zijn er?
- welke stoffen worden geëmitteerd en in welke mate?
- wat zijn globaal de gezondheidseffecten van deze stoffen?
- hoe groot is de verspreiding?
- tot welke blootstellinghoogte en -duur leidt dit?
- wie en hoeveel mensen worden blootgesteld?
- tot wat voor en in welke mate kan dit mogelijk leiden tot gezondheidseffecten?

De bron - effect keten is een logische volgorde waarin de invloed van een milieubelastende activiteit op de gezondheid beoordeeld wordt. Per activiteit is een omschrijving gegeven van de mogelijkheden om de gezondheidseffecten van die activiteit te beoordelen en de keuze die gemaakt is in de GES. Ditzelfde geldt voor de keuzes die gemaakt zijn in het toekennen van de GES-scores aan bepaalde niveaus van blootstelling. In de afwegingen zijn steeds de eerder genoemde randvoorwaarden betrokken. Dat neemt niet weg dat er bij de keuzes altijd wel wat af te dingen valt, omdat er compromissen gesloten moesten worden.

De vertaling van de berekende blootstelling in GES-scores is gedaan op basis van de meest recente humane dosis-respons relaties van het specifieke agens. Onderstaande tabel toont de betekenis van de GES-scores.

Afbeelding K3.1 Algemene betekenis van GES-scores

GES-score	Milieugezondheidskwaliteit		
0	Zeer goed	Lichtgroen	Groen
1	Goed	Groen	
2	Redelijk	Lichtgeel	Geel
3	Vrij matig	Geel	
4	Matig	Lichtoranje	Oranje
5	Zeer matig	Oranje	
6	Onvoldoende	Rood	Rood
7	Ruim onvoldoende	Neonrood	
8	Zeer onvoldoende	Paars	

Bij een GES-score van 6 wordt het Maximaal Toelaatbare Risico (MTR) voor blootstelling aan het specifieke agens overschreden. In het kader van het milieubeleid is overschrijding van het MTR een ongewenste situatie. Vanuit het MTR worden de andere niveaus van blootstelling onder en boven het MTR in een logische reeks afgeleid. Vervolgens wordt een milieugezondheidskwaliteit en GES-score aan de verschillende niveaus van blootstelling toegekend en in consensus vastgesteld.

Aanpak

Via een GES is de invloed van relevante milieufactoren op de gezondheid van omwonenden inzichtelijk te maken en te beoordelen. Een GES geeft daarbij inzicht in de mate waarin de onderzochte alternatieven invloed hebben op een gezondere of ongezondere leefomgeving. In een GES wordt niet alleen gekeken naar een overschrijding van de wettelijke milieunormen, maar ook naar de situatie onder deze normen. De reden hiervoor is dat voor een aantal milieufactoren geldt dat ook beneden de wettelijke grenswaarden gezondheidseffecten op kunnen treden.

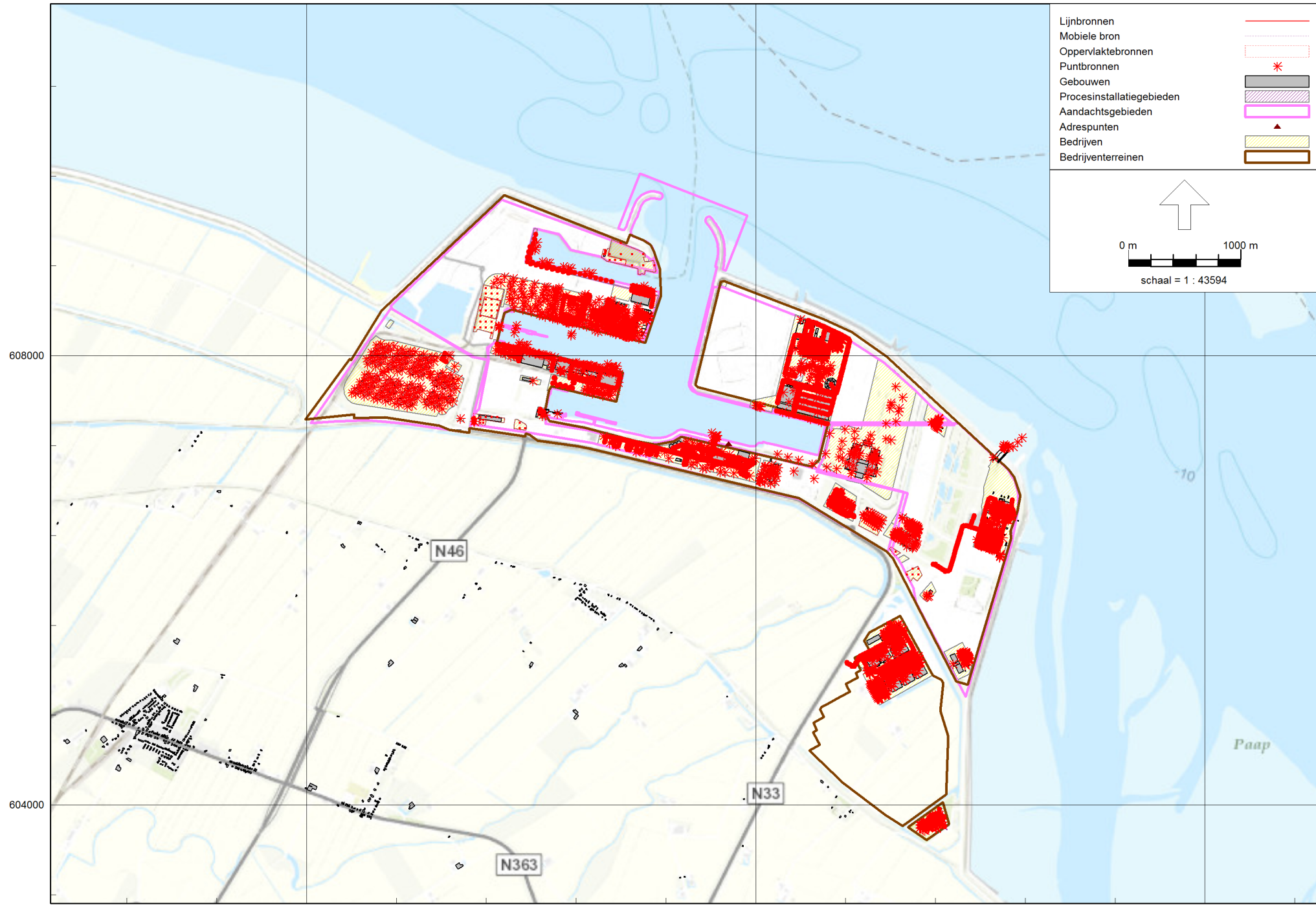
De methode om een GES uit te voeren is beschreven in verschillende modules in het handboek voor gezondheidseffectscreening (2012). Voor luchtverontreiniging zijn de modules 'Bedrijven en luchtverontreiniging' en 'Wegverkeer en luchtverontreiniging' gebruikt voor het bepalen van de GES-scores. Voor geluid is er gebruik gemaakt van de modules 'Bedrijven en geluid', 'Wegverkeer en geluid', 'Railverkeer en geluid' en 'Waterverkeer en geluid'. De module 'Bedrijven en externe veiligheid' is gebruikt voor het thema externe veiligheid.

IV

BIJLAGE: BIJLAGEN THEMA GELUID

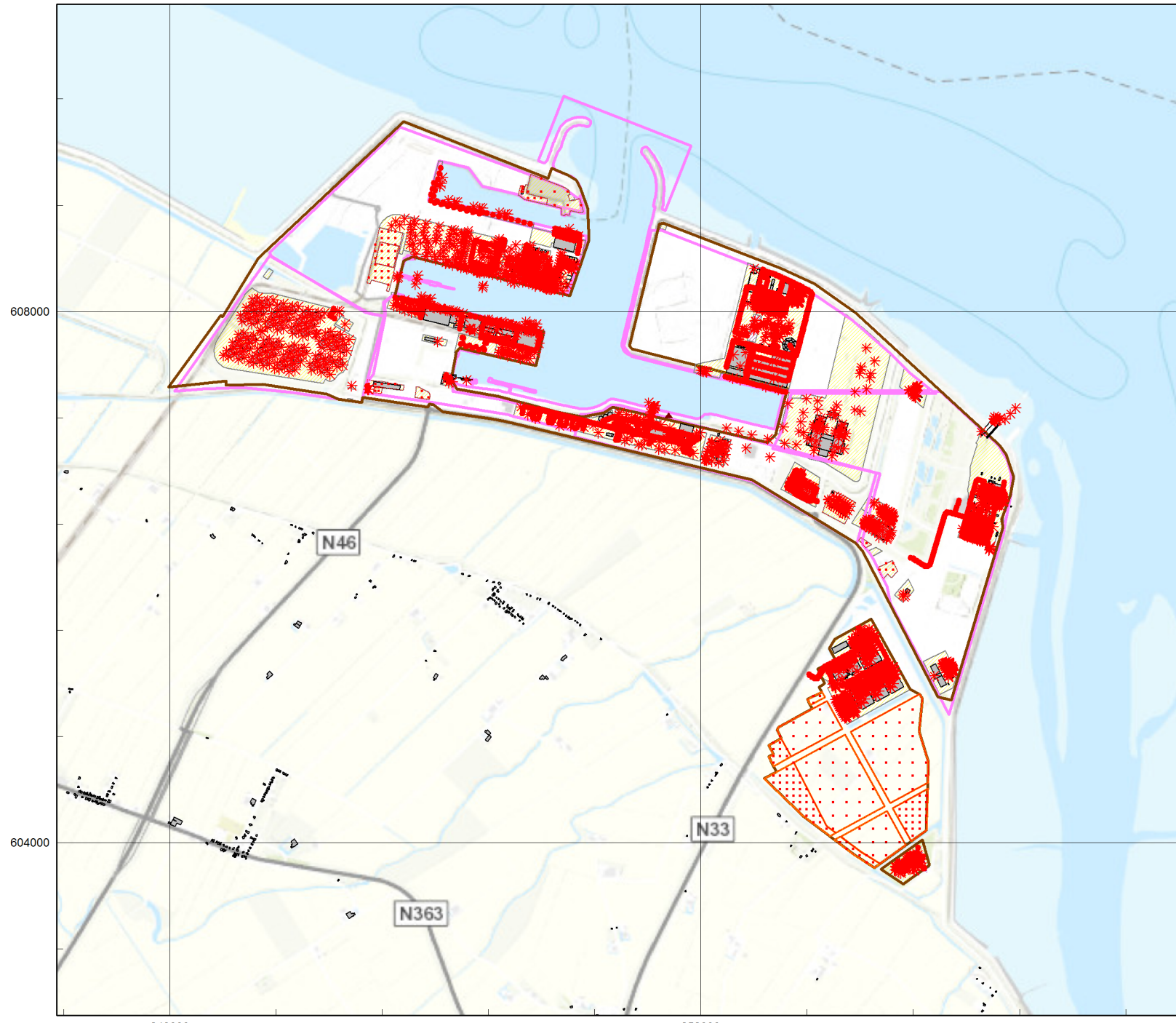
IV.1







BIJLAGE: MODELGEGEVENS EN BEREKENINGSRESULTATEN INDUSTRIE





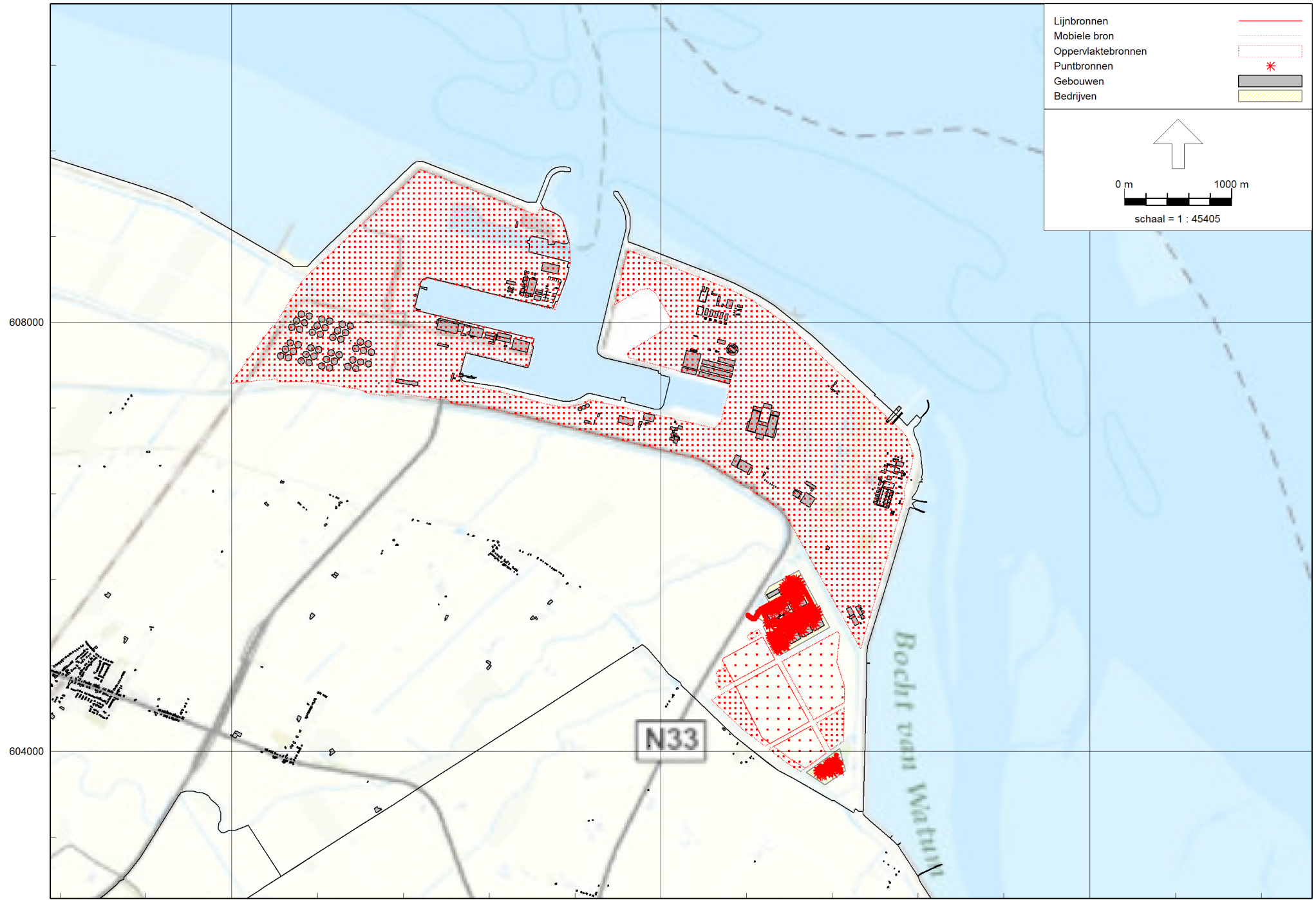
Lijnbronnen	
Mobiele bron	
Oppervlaktebronnen	
Puntbronnen	
Gebouwen	
Procesinstallatiegebieden	
Aandachtsgebieden	
Adrespunten	
Bedrijven	
Bedrijventerreinen	
Kavels	

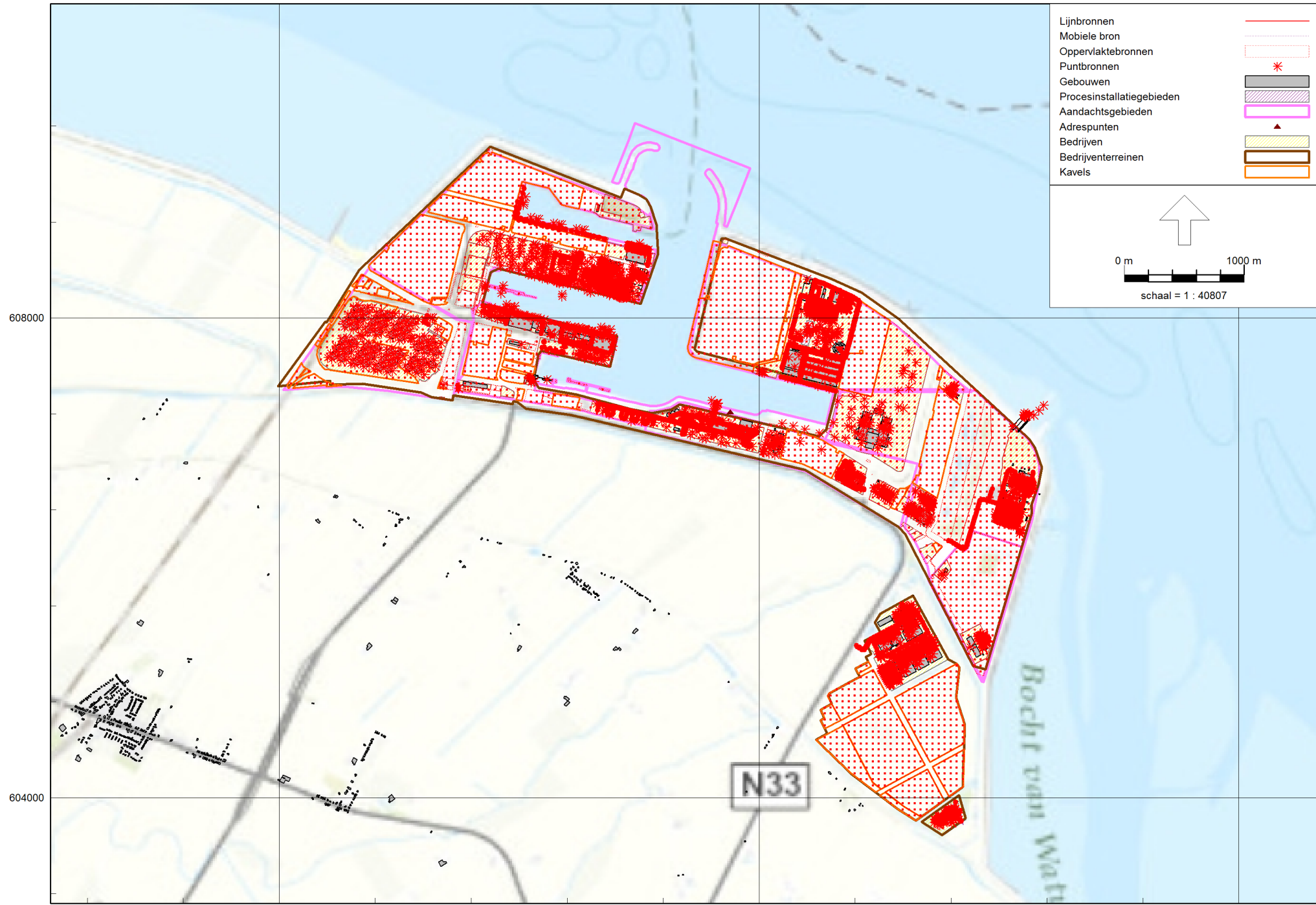
0 m 1000 m
schaal = 1 : 41435



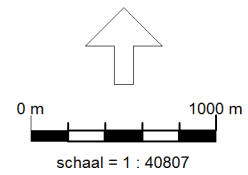
Lijnbronnen	
Mobiele bron	
Oppervlaktebronnen	
Puntbronnen	
Gebouwen	
Bedrijven	


0 m  1000 m
schaal = 1 : 45405





- Lijnbronnen
- Mobiele bron
- Oppervlaktebronnen
- Puntbronnen
- Gebouwen
- Procesinstallatiegebieden
- Aandachtsgebieden
- Adrespunten
- Bedrijven
- Bedrijventerreinen
- Kavels



IV.2


BIJLAGE: MODELGEGEVENS EN BEREKENINGSRESULTATEN WINDTURBINES


Tabel: Gegevens windturbines Eemshaven


Windpark	Inrichting	ID	Aanwezig in situatie?	
			Huidig	Referentie/plan
Eemshaven & Emmapolder	Growind 1	GW1		
Eemshaven & Emmapolder	Growind 2	GW2		
Eemshaven & Emmapolder	Growind 3	GW3		
Eemshaven & Emmapolder	Growind 4	GW4		
Eemshaven & Emmapolder	Growind 5	GW5		
Eemshaven & Emmapolder	Growind 6	GW6		
		M6	vervangt GW6	vervangt GW6
Eemshaven & Emmapolder	Growind 7	GW7		
Eemshaven & Emmapolder	Growind 8	GW8		
Eemshaven & Emmapolder	Growind 10	GW10		
Eemshaven & Emmapolder	Growind 11	GW11		
Eemshaven & Emmapolder	Growind 12	GW12		
Eemshaven & Emmapolder	Growind 14	GW14		
Eemshaven & Emmapolder	Growind 16	GW16		
Eemshaven & Emmapolder	Growind 17	GW17		
Eemshaven & Emmapolder	Growind 18	GW18		
Eemshaven & Emmapolder	Growind 19	GW19		
Eemshaven & Emmapolder	Growind 20	GW20		
Eemshaven & Emmapolder	Growind 21	GW21		
Eemshaven & Emmapolder	2B-Energy	2B1		
Eemshaven & Emmapolder	Delta Noord	DeltaN1		
Eemshaven & Emmapolder	GrowKind 2	M9		
Eemshaven & Emmapolder	Growind	M15		
Dijkversterking	Intocon	INT1		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	P01		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	P02		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	P03		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	P04		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	P05		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	P06		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	P07		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	P08		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	P09		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	P10		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	P11		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	P15		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	P16		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	P17		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	P18		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	P19		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	P20		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R01		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R02		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R03		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R04		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R05		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R06		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R07		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R08		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R09		


Windpark	Inrichting	ID	Aanwezig in situatie?	
			Huidig	Referentie/plan
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R10		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R11		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R12		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R13		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R14		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R15		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R16		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R17		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R18		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R19		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R20		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R21		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R22		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R23		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R24		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R25		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R26		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R27		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R28		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R29		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R30		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R31		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R32		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R33		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R34		
Eemshaven & Emmapolder	Westereems	R35		
Eemshaven & Emmapolder	Eemsdijk	E2121		
Eemshaven & Emmapolder	Eemsdijk	E2122		
Eemshaven & Emmapolder	Eemsdijk	E2123		
Oostpolder	Oostpolder	OP01		
Oostpolder	Oostpolder	OP02		
Oostpolder	Oostpolder	OP03		
Oostpolder	Oostpolder	OP04		
Oostpolder	Oostpolder	OP05		
Oostpolder	Oostpolder	OP06		
Oostpolder	Oostpolder	OP07		
Oostpolder	Oostpolder	OP08		
Oostpolder	Oostpolder	OP09		
Oostpolder	Oostpolder	OP10		
Oostpolder	Oostpolder	OP11		
Oostpolder	Oostpolder	OP12		
Oostpolder	Oostpolder	OP13		
Oostpolder	Oostpolder	OP14		
Oostpolder	Oostpolder	OP15		
Oostpolder	Oostpolder	OP16		
Oostpolder	Oostpolder	OP17		
Oostpolder	Oostpolder	OP18		
Oostpolder	Oostpolder	OP19		
Oostpolder	Oostpolder	OP20		
Oostpolder	Oostpolder	OP21		
Eemshaven & Emmapolder	Strekdammen	ST-11		
Eemshaven & Emmapolder	Strekdammen	ST-12		
Eemshaven & Emmapolder	2 WTGs Innogy	IN-21		

Windpark	Inrichting	ID	Aanwezig in situatie?	
			Huidig	Referentie/plan
Eemshaven & Emmapolder	2 WTGs Innogy	IN-22		
Eemshaven & Emmapolder	2 WTGs RWE Repower	RE1		
Eemshaven & Emmapolder	2 WTGs RWE Repower	RE2		
Eemshaven & Emmapolder	Electrabel	EL-01		
Eemshaven & Emmapolder	Electrabel	EL-02		
Eemshaven & Emmapolder	Electrabel	EL-03		
Eemshaven & Emmapolder	Electrabel	EL-04		
Eemshaven & Emmapolder	Electrabel	EL-05		
Eemshaven & Emmapolder	Electrabel	EL-06		
Eemshaven & Emmapolder	Electrabel	EL-07		
Eemshaven & Emmapolder	Electrabel	EL-08		
Eemshaven & Emmapolder	Electrabel	EL-09		
Eemshaven & Emmapolder	Delta Bakker	DB-01		
Eemshaven & Emmapolder	Delta Bakker	DB-02		
Eemshaven & Emmapolder	Delta Bakker	DB-03		
Dijkversterking	Oostpolderdijk	OPD-1		
Dijkversterking	Oostpolderdijk	OPD-2		
Dijkversterking	Oostpolderdijk	OPD-3		
Zuidoost	Eemshaven Zuidoost	ZO-1		
Zuidoost	Eemshaven Zuidoost	ZO-2		
Zuidoost	Eemshaven Zuidoost	ZO-3		
Zuidoost	Eemshaven Zuidoost	ZO-4		
Zuidoost	Eemshaven Zuidoost	ZO-5		
Solitaire turbine	Oostpolderweg 21 Spijk (Traas)	S-E01		
Solitaire turbine	Oostpolderweg 7 Spijk (Saranne)	S-E02		
Solitaire turbine	Dwarsweg 38 Uithuizermeeden (Van Os)	S-E03		
Solitaire turbine	Emmaweg 30 uithuizermeeden ('t Hout)	S-E04		

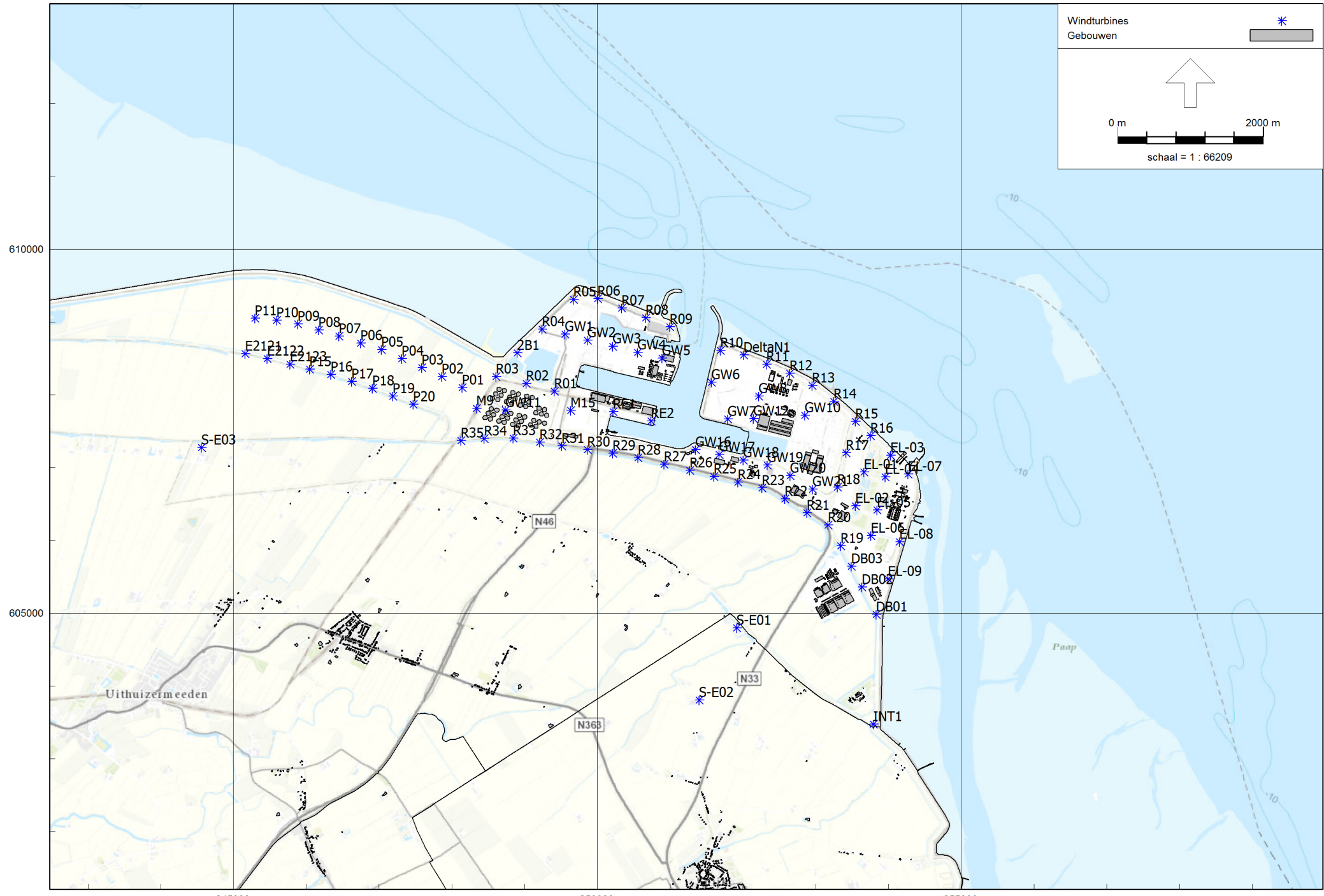
Windturbines 


Gebouwen 





0 m  2000 m


schaal = 1 : 66209



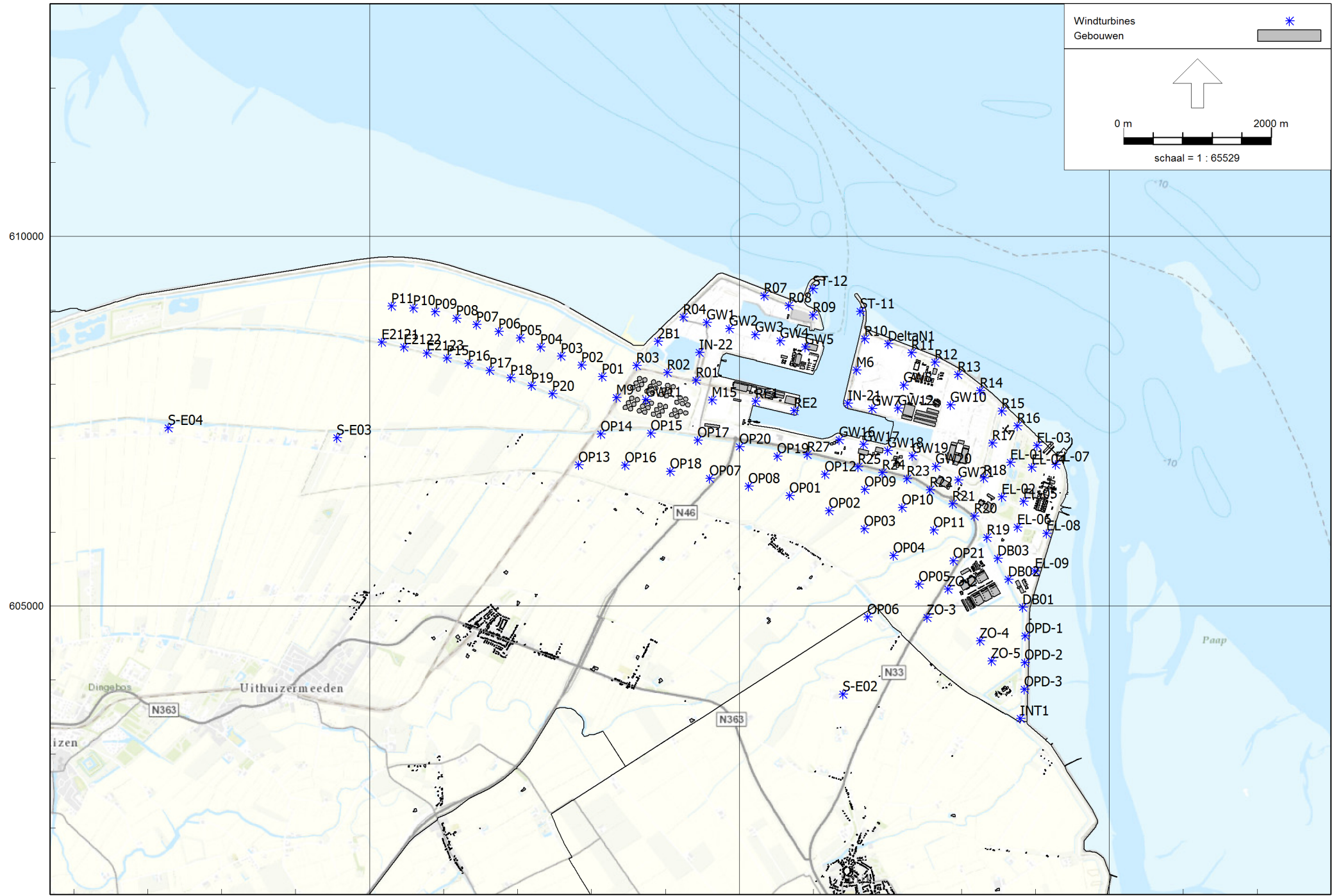
Windturbines 

Gebouwen 



0 m  2000 m

schaal = 1 : 65529



Bijlage

Modelgegevens Wind - Huidig

Witteveen+Bos

Model: Wind - Huidige situatie (updated 2018) + GW6
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Windturbines, voor rekenmethode Industrielawaai - WT

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Lw_1	Lw_2	Lw_3	Lw_4	Lw_5	Lw_6	Lw_7	Lw_8	Lw_9
2B1	2B-Energy Pilot turbine	248899,31	608576,78	105,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DB01	Enercon E82 3MW	253831,00	604982,00	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
DB02	Enercon E82 3MW	253636,00	605360,00	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
DB03	Enercon E82 3MW	253490,00	605646,00	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
DeltaN1	Vestas V117-3.45MW	252008,00	608547,00	93,50	-200,00	-200,00	92,70	93,10	95,80	99,30	102,80	105,80	107,90
E2121	Vestas V112-3.3MW (vanuit OBM)	245161,00	608566,00	100,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
E2122	Vestas V112-3.3MW (vanuit OBM)	245463,00	608501,00	100,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
E2123	Vestas V112-3.3MW (vanuit OBM)	245775,00	608421,00	100,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
EL-01	Enercon E82 3MW	253662,00	606943,00	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
EL-02	Enercon E82 3MW	253548,00	606476,00	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
EL-03	Enercon E82 3MW	254026,00	607172,00	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
EL-04	Enercon E82 3MW	253954,00	606875,00	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
EL-05	Enercon E82 3MW	253843,00	606417,00	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
EL-06	Enercon E82 3MW	253758,00	606067,00	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
EL-07	Enercon E82 3MW	254272,00	606915,00	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
EL-08	Enercon E82 3MW	254150,61	605985,03	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
EL-09	Enercon E82 3MW	253995,82	605472,90	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
GW1	Vestas V90-3MW	249556,00	608833,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW10	Vestas V90-3MW	252854,00	607720,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW11	Vestas V90-3MW	248736,00	607792,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW12	Vestas V90-3MW	252144,00	607675,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW16	Vestas V90-3MW	251347,00	607247,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW17	Vestas V90-3MW	251676,00	607184,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW18	Vestas V90-3MW	252006,00	607106,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW19	Vestas V90-3MW	252338,00	607034,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW2	Vestas V90-3MW	249863,00	608750,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW20	Vestas V90-3MW	252652,00	606888,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW21	Vestas V90-3MW	252956,00	606705,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW3	Vestas V90-3MW	250210,00	608668,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW4	Vestas V90-3MW	250551,00	608586,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW5	Vestas V90-3MW	250891,00	608504,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW6	Vestas V90-3MW	251569,00	608172,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW7	Vestas V90-3MW	251793,00	607667,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW8	Vestas V90-3MW	252220,00	607986,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
INT1	Vestas V117-3.6MW	253794,00	603479,00	117,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M15	Lagerwey L136-4.5MW	249631,00	607787,00	132,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
M9	Lagerwey L136-4.5MW	248340,00	607818,00	132,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
P01	Enercon E82 3MW	248142,00	608104,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40

Bijlage

Modelgegevens Wind - Huidig

Witteveen+Bos

Model: Wind - Huidige situatie (updated 2018) + GW6
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Windturbines, voor rekenmethode Industrielawaai - WT

Naam	Lw_10	Lw_11	Lw_12	Lw_13	Lw_14	Lw_15	Lw_16	Lw_17	Lw_18	Lw_19	Lw_20	Lw_21	Lw_22	Lw_23	Lw_24	Lw_25	LE (D)	Totaal
2B1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		108,21
DB01	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,08
DB02	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,12
DB03	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,12
DeltaN1	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70		105,62
E2121	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00		103,55
E2122	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00		103,55
E2123	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00		103,55
EL-01	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,19
EL-02	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,19
EL-03	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,17
EL-04	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,17
EL-05	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,12
EL-06	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,12
EL-07	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,17
EL-08	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,12
EL-09	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,12
GW1	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,32
GW10	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,24
GW11	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,31
GW12	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,27
GW16	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,23
GW17	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,23
GW18	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,23
GW19	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,23
GW2	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,33
GW20	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,19
GW21	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,19
GW3	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,33
GW4	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,27
GW5	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,27
GW6	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,26
GW7	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,26
GW8	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,27
INT1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,95
M15	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00		105,46
M9	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00		105,46
P01	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,24

Bijlage Modelgegevens Wind - Huidig

Witteveen+Bos

Model: Wind - Huidige situatie (updated 2018) + GW6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Windturbines, voor rekenmethode Industrielawaai - WT

Naam	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal
2B1		108,41		108,51
DB01		102,23		102,38
DB02		102,28		102,42
DB03		102,28		102,42
DeltaN1		105,79		105,93
E2121		103,77		103,89
E2122		103,77		103,89
E2123		103,77		103,89
EL-01		102,33		102,44
EL-02		102,33		102,44
EL-03		102,33		102,44
EL-04		102,33		102,44
EL-05		102,28		102,42
EL-06		102,28		102,42
EL-07		102,33		102,44
EL-08		102,27		102,41
EL-09		102,27		102,41
GW1		105,52		105,64
GW10		105,45		105,57
GW11		105,51		105,63
GW12		105,46		105,58
GW16		105,44		105,56
GW17		105,44		105,56
GW18		105,41		105,56
GW19		105,41		105,56
GW2		105,51		105,64
GW20		105,41		105,56
GW21		105,41		105,56
GW3		105,51		105,64
GW4		105,46		105,61
GW5		105,46		105,61
GW6		105,46		105,60
GW7		105,46		105,60
GW8		105,46		105,58
INT1		104,13		104,26
M15		105,65		105,79
M9		105,65		105,79
P01		102,40		102,55

Bijlage

Modelgegevens Wind - Huidig

Witteveen+Bos

Model: Wind - Huidige situatie (updated 2018) + GW6
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Windturbines, voor rekenmethode Industrielawaai - WT

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Lw_1	Lw_2	Lw_3	Lw_4	Lw_5	Lw_6	Lw_7	Lw_8	Lw_9
P02	Enercon E82 3MW	247865,00	608255,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P03	Enercon E82 3MW	247590,00	608377,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P04	Enercon E82 3MW	247311,00	608501,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P05	Enercon E82 3MW	247034,00	608625,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P06	Enercon E82 3MW	246747,00	608713,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P07	Enercon E82 3MW	246447,00	608805,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P08	Enercon E82 3MW	246172,00	608890,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P09	Enercon E82 3MW	245885,00	608978,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P10	Enercon E82 3MW	245590,00	609026,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P11	Enercon E82 3MW	245294,00	609056,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P15	Enercon E82 3MW	246045,00	608352,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P16	Enercon E82 3MW	246336,00	608279,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P17	Enercon E82 3MW	246622,00	608188,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P18	Enercon E82 3MW	246907,00	608088,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P19	Enercon E82 3MW	247190,00	607981,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P20	Enercon E82 3MW	247472,00	607870,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R01	Enercon E82 3MW	249412,00	608051,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R02	Enercon E82 3MW	249023,00	608155,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R03	Enercon E82 3MW	248609,00	608251,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R04	Enercon E82 3MW	249242,00	608904,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R05	Enercon E82 3MW (amoveren Helihaven)	249672,00	609314,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R06	Enercon E82 3MW (amoveren Helihaven)	250005,00	609324,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R07	Enercon E82 3MW	250336,00	609195,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R08	Enercon E82 3MW	250665,00	609061,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R09	Enercon E82 3MW	250997,00	608936,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R10	Enercon E82 3MW	251691,00	608611,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R11	Enercon E82 3MW	252326,00	608422,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R12	Enercon E82 3MW	252643,00	608296,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R13	Enercon E82 3MW	252952,00	608132,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R14	Enercon E82 3MW	253250,00	607912,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R15	Enercon E82 3MW	253547,00	607637,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R16	Enercon E82 3MW	253756,00	607438,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R17	Enercon E82 3MW	253416,10	607202,93	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R18	Enercon E82 3MW	253302,30	606732,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R19	Enercon E82 3MW	253344,00	605929,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R20	Enercon E82 3MW	253172,00	606215,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R21	Enercon E82 3MW	252882,00	606382,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R22	Enercon E82 3MW	252578,00	606570,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40

Bijlage Modelgegevens Wind - Huidig

Witteveen+Bos

Model: Wind - Huidige situatie (updated 2018) + GW6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Windturbines, voor rekenmethode Industrielawaai - WT

Naam	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal
P02		102,40		102,55
P03		102,42		102,55
P04		102,42		102,55
P05		102,50		102,58
P06		102,50		102,58
P07		102,50		102,60
P08		102,50		102,60
P09		102,50		102,60
P10		102,51		102,60
P11		102,51		102,60
P15		102,44		102,57
P16		102,44		102,57
P17		102,44		102,56
P18		102,44		102,56
P19		102,44		102,56
P20		102,42		102,55
R01		102,40		102,54
R02		102,40		102,55
R03		102,40		102,55
R04		102,47		102,57
R05		102,47		102,57
R06		102,46		102,57
R07		102,46		102,57
R08		102,44		102,55
R09		102,44		102,55
R10		102,39		102,51
R11		102,37		102,49
R12		102,37		102,48
R13		102,37		102,48
R14		102,36		102,47
R15		102,36		102,47
R16		102,29		102,44
R17		102,29		102,44
R18		102,29		102,44
R19		102,24		102,38
R20		102,26		102,39
R21		102,26		102,39
R22		102,31		102,44

Bijlage Modelgegevens Wind - Huidig

Witteveen+Bos

Model: Wind - Huidige situatie (updated 2018) + GW6
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Windturbines, voor rekenmethode Industrielawaai - WT

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Lw_1	Lw_2	Lw_3	Lw_4	Lw_5	Lw_6	Lw_7	Lw_8	Lw_9
R23	Enercon E82 3MW	252263,00	606723,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R24	Enercon E82 3MW	251933,00	606803,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R25	Enercon E82 3MW	251602,00	606881,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R26	Enercon E82 3MW (amoveren Oostpolder)	251272,00	606961,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R27	Enercon E82 3MW	250916,00	607049,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R28	Enercon E82 3MW (amoveren Oostpolder)	250559,00	607137,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R29	Enercon E82 3MW (amoveren Oostpolder)	250212,00	607201,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R30	Enercon E82 3MW (amoveren Oostpolder)	249862,00	607252,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R31	Enercon E82 3MW (amoveren Oostpolder)	249510,00	607302,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R32	Enercon E82 3MW (amoveren Oostpolder)	249207,00	607349,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R33	Enercon E82 3MW (amoveren Oostpolder)	248841,00	607404,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R34	Enercon E82 3MW (amoveren Oostpolder)	248444,00	607403,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R35	Enercon E82 3MW (amoveren Oostpolder)	248125,00	607370,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
RE1	REpower 6M126	250216,08	607768,02	117,00	-200,00	-200,00	100,90	102,10	103,40	104,60	105,80	107,20	108,30
RE2	REpower 6M126	250737,97	607641,20	117,00	-200,00	-200,00	100,90	102,10	103,40	104,60	105,80	107,20	108,30
S-E01	V47/660 Oostpolderweg 21 (Traas, gaat weg)	251917,00	604798,00	40,00	-200,00	-200,00	-200,00	99,10	99,60	100,00	100,40	100,60	100,70
S-E02	Vestas V47/660 (Oostpolderweg 7 Spijk)	251402,00	603809,00	40,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
S-E03	V52 Dwarsweg 38 Uithuizermeeden (Van Os)	244561,00	607278,00	40,00	-200,00	-200,00	-200,00	99,10	99,60	100,00	100,40	100,60	100,70
S-E04	V52 Emmaweg 30 Uithuizermeeden (In 't Hout)	242278,00	607409,00	40,00	-200,00	-200,00	-200,00	99,10	99,60	100,00	100,40	100,60	100,70

Bijlage
 Modelgegevens Wind - Huidig

Witteveen+Bos

Model: Wind - Huidige situatie (updated 2018) + GW6
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Windturbines, voor rekenmethode Industrielawaai - WT

Naam	Lw_10	Lw_11	Lw_12	Lw_13	Lw_14	Lw_15	Lw_16	Lw_17	Lw_18	Lw_19	Lw_20	Lw_21	Lw_22	Lw_23	Lw_24	Lw_25	LE (D)	Totaal
R23	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,18
R24	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,18
R25	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,18
R26	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,18
R27	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,18
R28	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,18
R29	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,19
R30	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,21
R31	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,21
R32	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,21
R33	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,21
R34	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,22
R35	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,22
RE1	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00		106,99
RE2	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00		106,99
S-E01	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80		99,65
S-E02	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00		101,27
S-E03	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80		99,78
S-E04	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80		99,72

Bijlage Modelgegevens Wind - Huidig

Witteveen+Bos

Model: Wind - Huidige situatie (updated 2018) + GW6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Windturbines, voor rekenmethode Industrielawaai - WT

Naam	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal
R23		102,30		102,45
R24		102,30		102,45
R25		102,33		102,46
R26		102,33		102,46
R27		102,32		102,46
R28		102,32		102,46
R29		102,35		102,45
R30		102,36		102,47
R31		102,36		102,47
R32		102,36		102,47
R33		102,36		102,48
R34		102,37		102,50
R35		102,37		102,50
RE1		107,12		107,23
RE2		107,11		107,22
S-E01		99,78		99,87
S-E02		101,36		101,46
S-E03		99,82		99,94
S-E04		99,83		99,91

Bijlage
Modelgegevens Wind - referentie en plan

Witteveen+Bos

Model: Wind - Autonom en Plan (updated 2018) R18
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Windturbines, voor rekenmethode Industrielawaai - WT

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Lw_1	Lw_2	Lw_3	Lw_4	Lw_5	Lw_6	Lw_7	Lw_8	Lw_9
2B1	2B-Energy Pilot turbine	248899,31	608576,78	105,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DB01	Enercon E82 3MW	253831,00	604982,00	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
DB02	Enercon E82 3MW	253636,00	605360,00	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
DB03	Enercon E82 3MW	253490,00	605646,00	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
DeltaN1	Vestas V117-3.45MW	252007,00	608545,00	93,50	-200,00	-200,00	92,70	93,10	95,80	99,30	102,80	105,80	107,90
E2121	Vestas V112-3.3MW (vanuit OBM)	245161,00	608566,00	100,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
E2122	Vestas V112-3.3MW (vanuit OBM)	245463,00	608501,00	100,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
E2123	Vestas V112-3.3MW (vanuit OBM)	245775,00	608421,00	100,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
EL-01	Enercon E82 3MW	253662,00	606943,00	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
EL-02	Enercon E82 3MW	253547,99	606476,12	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
EL-03	Enercon E82 3MW	254026,00	607172,00	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
EL-04	Enercon E82 3MW	253954,00	606875,00	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
EL-05	Enercon E82 3MW	253843,00	606417,00	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
EL-06	Enercon E82 3MW	253758,19	606066,93	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
EL-07	Enercon E82 3MW	254272,00	606915,00	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
EL-08	Enercon E82 3MW	254151,00	605985,00	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
EL-09	Enercon E82 3MW	253996,00	605473,00	100,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
GW1	Vestas V90-3MW	249556,00	608833,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW10	Vestas V90-3MW	252854,00	607720,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW11	Vestas V90-3MW	248736,00	607792,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW12	Vestas V90-3MW	252144,00	607675,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW16	Vestas V90-3MW	251347,00	607247,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW17	Vestas V90-3MW	251676,00	607186,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW18	Vestas V90-3MW	252006,00	607106,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW19	Vestas V90-3MW	252338,00	607034,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW2	Vestas V90-3MW	249863,00	608750,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW20	Vestas V90-3MW	252652,00	606888,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW21	Vestas V90-3MW	252956,00	606705,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW3	Vestas V90-3MW	250210,00	608668,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW4	Vestas V90-3MW	250551,00	608586,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW5	Vestas V90-3MW	250891,00	608504,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW7	Vestas V90-3MW	251793,00	607668,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
GW8	Vestas V90-3MW	252220,00	607986,00	105,00	-200,00	-200,00	84,30	89,30	94,30	98,90	102,10	105,00	107,00
IN-21	Vestas V136-3.6MW	251467,00	607739,00	140,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
IN-22	Vestas V136-3.6MW	249459,00	608427,00	140,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
INT1	Vestas V117-3.6MW	253794,00	603479,00	117,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M15	Lagerwey L136-4.5MW	249631,00	607787,00	132,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
M6	Vestas V136-3.6MW	251582,00	608193,00	140,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00

Bijlage
Modelgegevens Wind - referentie en plan

Witteveen+Bos

Model: Wind - Autonoom en Plan (updated 2018) R18
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Windturbines, voor rekenmethode Industrielawaai - WT

Naam	Lw_10	Lw_11	Lw_12	Lw_13	Lw_14	Lw_15	Lw_16	Lw_17	Lw_18	Lw_19	Lw_20	Lw_21	Lw_22	Lw_23	Lw_24	Lw_25	L/E (D)	Totaal
2B1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		108,21
DB01	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,08
DB02	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,12
DB03	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,12
DeltaN1	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70	108,70		105,62
E2121	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00		103,55
E2122	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00		103,55
E2123	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00		103,55
EL-01	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,19
EL-02	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,19
EL-03	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,17
EL-04	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,17
EL-05	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,12
EL-06	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,12
EL-07	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,17
EL-08	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,12
EL-09	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,12
GW1	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,32
GW10	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,24
GW11	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,31
GW12	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,27
GW16	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,23
GW17	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,23
GW18	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,23
GW19	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,23
GW2	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,33
GW20	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,19
GW21	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,19
GW3	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,33
GW4	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,27
GW5	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,27
GW7	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,26
GW8	108,40	109,20	109,40	109,00	106,60	106,00	105,80	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70	105,70		105,27
IN-21	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00		105,82
IN-22	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00		105,82
INT1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,95
M15	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00		105,46
M6	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00		105,82

Bijlage Modelgegevens Wind - referentie en plan

Witteveen+Bos

Model: Wind - Autonoom en Plan (updated 2018) R18
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Windturbines, voor rekenmethode Industrielawaai - WT

Naam	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
2B1	108,41	108,51
DB01	102,23	102,38
DB02	102,28	102,42
DB03	102,28	102,42
DeltaN1	105,79	105,93
E2121	103,77	103,89
E2122	103,77	103,89
E2123	103,77	103,89
EL-01	102,33	102,44
EL-02	102,33	102,44
EL-03	102,33	102,44
EL-04	102,33	102,44
EL-05	102,28	102,42
EL-06	102,28	102,42
EL-07	102,33	102,44
EL-08	102,27	102,41
EL-09	102,27	102,41
GW1	105,52	105,64
GW10	105,45	105,57
GW11	105,51	105,63
GW12	105,46	105,58
GW16	105,44	105,56
GW17	105,44	105,56
GW18	105,41	105,56
GW19	105,41	105,56
GW2	105,51	105,64
GW20	105,41	105,56
GW21	105,41	105,56
GW3	105,51	105,64
GW4	105,46	105,61
GW5	105,46	105,61
GW7	105,46	105,60
GW8	105,46	105,58
IN-21	106,02	106,17
IN-22	106,02	106,17
INT1	104,13	104,26
M15	105,65	105,79
M6	106,02	106,17

Bijlage

Modelgegevens Wind - referentie en plan

Witteveen+Bos

Model: Wind - Autonom en Plan (updated 2018) R18
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Windturbines, voor rekenmethode Industrielawaai - WT

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Lw_1	Lw_2	Lw_3	Lw_4	Lw_5	Lw_6	Lw_7	Lw_8	Lw_9
M9	Lagerwey L136-4.5MW	248339,00	607818,00	132,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
OP01	E-141 EP4 TES HH 166m, nacht mode Is	250680,30	606491,00	166,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP02	E-141 EP4 TES HH 166m, nacht mode IIs	251210,00	606290,00	166,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP03	E-141 EP4 TES HH 166m	251688,17	606042,33	166,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP04	E-141 EP4 TES HH 166m	252082,02	605683,87	166,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP05	E-141 EP4 TES HH 166m	252426,80	605294,80	166,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP06	E-141 EP4 TES HH 166m	251732,35	604852,33	166,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP07	E-141 EP4 TES HH 166m, nacht mode Is	249593,70	606725,10	166,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP08	E-141 EP4 TES HH 166m, nacht mode Is	250121,30	606623,30	166,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP09	E-141 EP4 TES HH 166m	251692,89	606576,25	166,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP10	E-141 EP4 TES HH 166m	252197,00	606333,00	166,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP11	E-141 EP4 TES HH 166m	252625,00	606025,00	166,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP12	E-141 EP4 TES HH 166m	251157,14	606781,56	166,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP13	E-141 EP4 TES HH 166m	247826,89	606908,63	166,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP14	E-141 EP4 TES HH 166m	248127,00	607325,00	166,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP15	E-141 EP4 TES HH 166m	248805,00	607337,00	166,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP16	E-141 EP4 TES HH 166m, nacht mode 0.5MW	248451,10	606902,39	166,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP17	E-141 EP4 TES HH 166m	249437,00	607240,00	166,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP18	E-141 EP4 TES HH 166m, nacht mode 1MW	249064,00	606819,00	166,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP19	E-141 EP4 TES HH 166m	250512,06	607025,30	166,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP20	E-141 EP4 TES HH 166m	249998,51	607151,09	166,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP21	E-141 EP4 TES HH 166m	252890,70	605612,80	166,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OPD-1	Vestas V90 3MW	253864,00	604596,00	100,00	-200,00	-200,00	94,40	95,70	97,10	98,70	101,00	103,30	105,30
OPD-2	Vestas V90 3MW	253855,00	604236,00	100,00	-200,00	-200,00	94,40	95,70	97,10	98,70	101,00	103,30	105,30
OPD-3	Vestas V90 3MW	253850,00	603877,00	100,00	-200,00	-200,00	94,40	95,70	97,10	98,70	101,00	103,30	105,30
P01	Enercon E82 3MW	248142,00	608104,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P02	Enercon E82 3MW	247865,00	608255,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P03	Enercon E82 3MW	247590,00	608377,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P04	Enercon E82 3MW	247311,00	608501,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P05	Enercon E82 3MW	247034,00	608625,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P06	Enercon E82 3MW	246747,00	608713,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P07	Enercon E82 3MW	246447,00	608805,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P08	Enercon E82 3MW	246172,00	608890,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P09	Enercon E82 3MW	245885,00	608978,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P10	Enercon E82 3MW	245590,00	609026,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P11	Enercon E82 3MW	245294,00	609056,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P15	Enercon E82 3MW	246045,00	608352,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P16	Enercon E82 3MW	246336,00	608279,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40

Bijlage
Modelgegevens Wind - referentie en plan

Witteveen+Bos

Model: Wind - Autonom en Plan (updated 2018) R18
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Windturbines, voor rekenmethode Industrielawaai - WT

Naam	Lw_10	Lw_11	Lw_12	Lw_13	Lw_14	Lw_15	Lw_16	Lw_17	Lw_18	Lw_19	Lw_20	Lw_21	Lw_22	Lw_23	Lw_24	Lw_25	LE (D)	Totaal
M9	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00		105,46
OP01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,46
OP02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,46
OP03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,46
OP04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,46
OP05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,46
OP06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,46
OP07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,46
OP08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,46
OP09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,46
OP10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,46
OP11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,46
OP12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,46
OP13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,46
OP14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,46
OP15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,46
OP16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,46
OP17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,46
OP18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,46
OP19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,46
OP20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,46
OP21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,46
OPD-1	106,30	106,90	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00		103,64
OPD-2	106,30	106,90	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00		103,64
OPD-3	106,30	106,90	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00		103,59
P01	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,24
P02	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,24
P03	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,28
P04	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,28
P05	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,33
P06	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,33
P07	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,34
P08	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,34
P09	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,34
P10	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,34
P11	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,34
P15	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,29
P16	105,30	105,90	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00	106,00		102,29

Bijlage Modelgegevens Wind - referentie en plan

Witteveen+Bos

Model: Wind - Autonoom en Plan (updated 2018) R18
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Windturbines, voor rekenmethode Industrielawaai - WT

Naam	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
M9	105,65	105,79
OP01	103,66	102,89
OP02	103,66	101,88
OP03	103,66	103,82
OP04	103,66	103,82
OP05	103,66	103,82
OP06	103,66	103,82
OP07	103,66	102,89
OP08	103,66	102,89
OP09	103,66	103,82
OP10	103,66	103,82
OP11	103,66	103,82
OP12	103,66	103,82
OP13	103,66	103,82
OP14	103,66	103,82
OP15	103,66	103,82
OP16	103,66	95,29
OP17	103,66	103,82
OP18	103,66	99,50
OP19	103,66	103,82
OP20	103,66	103,82
OP21	103,66	103,82
OPD-1	103,79	103,93
OPD-2	103,79	103,93
OPD-3	103,76	103,90
P01	102,40	102,55
P02	102,40	102,55
P03	102,42	102,55
P04	102,42	102,55
P05	102,50	102,58
P06	102,50	102,58
P07	102,50	102,60
P08	102,50	102,60
P09	102,50	102,60
P10	102,51	102,60
P11	102,51	102,60
P15	102,44	102,57
P16	102,44	102,57

Bijlage
Modelgegevens Wind - referentie en plan

Witteveen+Bos

Model: Wind - Autonom en Plan (updated 2018) R18
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Windturbines, voor rekenmethode Industrielawaai - WT

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Lw_1	Lw_2	Lw_3	Lw_4	Lw_5	Lw_6	Lw_7	Lw_8	Lw_9
P17	Enercon E82 3MW	246622,00	608188,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P18	Enercon E82 3MW	246907,00	608088,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P19	Enercon E82 3MW	247190,00	607981,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
P20	Enercon E82 3MW	247472,00	607870,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R01	Enercon E82 3MW	249412,00	608051,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R02	Enercon E82 3MW	249023,00	608155,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R03	Enercon E82 3MW	248609,00	608251,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R04	Enercon E82 3MW	249242,00	608904,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R07	Enercon E82 3MW	250336,00	609195,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R08	Enercon E82 3MW	250665,00	609061,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R09	Enercon E82 3MW	250997,00	608936,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R10	Enercon E82 3MW	251691,00	608611,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R11	Enercon E82 3MW	252326,00	608422,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R12	Enercon E82 3MW	252643,00	608296,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R13	Enercon E82 3MW	252952,00	608132,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R14	Enercon E82 3MW	253250,00	607912,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R15	Enercon E82 3MW	253547,00	607637,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R16	Enercon E82 3MW	253756,00	607438,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R17	Enercon E82 3MW	253416,10	607202,93	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R18	Enercon E82 3MW	253302,30	606732,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R19	Enercon E82 3MW	253344,00	605929,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R20	Enercon E82 3MW	253172,00	606215,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R21	Enercon E82 3MW	252882,00	606382,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R22	Enercon E82 3MW	252578,00	606570,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R23	Enercon E82 3MW	252263,00	606723,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R24	Enercon E82 3MW	251933,00	606803,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R25	Enercon E82 3MW	251602,00	606884,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
R27	Enercon E82 3MW	250916,00	607049,00	98,00	-200,00	-200,00	86,70	89,50	92,30	95,10	98,00	100,80	103,40
RE1	REpower 6M126	250216,08	607768,02	117,00	-200,00	-200,00	100,90	102,10	103,40	104,60	105,80	107,20	108,30
RE2	REpower 6M126	250737,97	607641,20	117,00	-200,00	-200,00	100,90	102,10	103,40	104,60	105,80	107,20	108,30
S-E02	Vestas V47/660 (Oostpolderweg 7 Spijk)	251402,00	603809,00	40,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
S-E03	V52 Dwarsweg 38 Uithuizermeeden (Van Os)	244561,00	607278,00	40,00	-200,00	-200,00	-200,00	99,10	99,60	100,00	100,40	100,60	100,70
S-E04	V52 Emmaweg 30 Uithuizermeeden (In 't Hout)	242278,00	607409,00	40,00	-200,00	-200,00	-200,00	99,10	99,60	100,00	100,40	100,60	100,70
ST-11	Vestas V164-8MW ash 145m	251630,02	608982,91	145,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
ST-12	Vestas V164-8MW ash 145m	250991,88	609287,84	145,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00
ZO-2	Lagerwey L136-4.5MW	252819,00	605227,00	132,00	-200,00	-200,00	93,00	93,00	95,50	100,20	103,60	105,70	106,90
ZO-3	Lagerwey L136-4.5MW	252538,00	604846,00	132,00	-200,00	-200,00	93,00	93,00	95,50	100,20	103,60	105,70	106,90
ZO-4	Lagerwey L136-4.5MW	253250,00	604530,00	132,00	-200,00	-200,00	93,00	93,00	95,50	100,20	103,60	105,70	106,90

Bijlage Modelgegevens Wind - referentie en plan

Witteveen+Bos

Model: Wind - Autonoom en Plan (updated 2018) R18
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Windturbines, voor rekenmethode Industrielawaai - WT

Naam	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
P17	102,44	102,56
P18	102,44	102,56
P19	102,44	102,56
P20	102,42	102,55
R01	102,40	102,54
R02	102,40	102,55
R03	102,40	102,55
R04	102,47	102,57
R07	102,46	102,57
R08	102,44	102,55
R09	102,44	102,55
R10	102,39	102,51
R11	102,37	102,49
R12	102,37	102,48
R13	102,37	102,48
R14	102,36	102,47
R15	102,36	102,47
R16	102,29	102,44
R17	102,29	102,44
R18	102,29	102,44
R19	102,24	102,38
R20	102,26	102,39
R21	102,26	102,39
R22	102,31	102,44
R23	102,30	102,45
R24	102,30	102,45
R25	102,33	102,46
R27	102,32	102,46
RE1	107,12	107,23
RE2	107,11	107,22
S-E02	101,36	101,46
S-E03	99,82	99,94
S-E04	99,83	99,91
ST-11	108,12	108,21
ST-12	108,12	108,21
ZO-2	105,50	105,66
ZO-3	105,50	105,67
ZO-4	105,50	105,66

Bijlage
Modelgegevens Wind - referentie en plan

Witteveen+Bos

Model: Wind - Autonoom en Plan (updated 2018) R18
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Windturbines, voor rekenmethode Industrielawaai - WT

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Lw_1	Lw_2	Lw_3	Lw_4	Lw_5	Lw_6	Lw_7	Lw_8	Lw_9
ZO-5	Lagerwey L136-4.5MW	253410,00	604258,00	132,00	-200,00	-200,00	93,00	93,00	95,50	100,20	103,60	105,70	106,90

Bijlage
Modelgegevens Wind - referentie en plan

Witteveen+Bos

Model: Wind - Autonoom en Plan (updated 2018) R18
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Windturbines, voor rekenmethode Industrielawaai - WT

Naam	Lw_10	Lw_11	Lw_12	Lw_13	Lw_14	Lw_15	Lw_16	Lw_17	Lw_18	Lw_19	Lw_20	Lw_21	Lw_22	Lw_23	Lw_24	Lw_25	LE (D)	Totaal
ZO-5	107,90	108,10	107,90	107,90	107,90	107,90	107,90	107,90	107,90	107,90	107,90	107,90	107,90	107,90	107,90	107,90		105,31

Bijlage Modelgegevens Wind - referentie en plan

Witteveen+Bos

Model: Wind - Autonoom en Plan (updated 2018) R18
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Windturbines, voor rekenmethode Industrielawaai - WT

Naam	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
ZO-5	105,49	105,65

IV.3

BIJLAGE: MODELGEGEVENS EN BEREKENINGSRESULTATEN WEGVERKEER

Tabel: Verkeersintensiteiten wegverkeer huidige situatie

nr.	weg	wegvak	dag			avond			nacht		
			licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar
1	Kwelderweg	Westereemsweg - N46	97,75	15,83	8,25	46	3,75	2,25	18,75	2,25	1,63
2	Borkumweg	Schildweg - Kwelderweg	47,5	7,67	4	22,25	1,75	1	9,13	1,13	0,88
3	Kwelderweg	N46-Juttersweg	244,33	39,5	20,75	114,75	9,25	5,5	46,88	5,75	4,25
4	Kwelderweg	N33-Juttersweg	259,17	41,92	22	121,75	9,75	5,75	49,75	6	4,5
5	Huibertgatweg	Kwelderweg - Synergieweg	189,42	30,58	16,08	89	7,25	4,25	36,38	4,38	3,25
6	Robbenplaatweg	-	55,17	8,92	4,67	26	2	1,25	10,63	1,25	1
7	Weg Spijk-Eemshaven	Parallelweg N33	15,58	2,5	1,33	7,25	0,5	0,25	3	0,38	0,25
8	N33	Kwelderweg - Nieuwe inprikker	222	35,92	18,83	104,25	8,5	5	42,63	5,13	3,75
9	Nieuwe inprikker	Parallelweg N33 - Datacentre	25,42	0,33	0,17	12	0	0	4,88	0	0
10	N33	Nieuwe inprikker - N363	180,17	29,08	15,25	84,5	6,75	4	34,5	4,25	3,13
11	N33	N363 - N997	439	26,33	13,83	206,25	6,25	3,75	84,25	3,75	2,75
12	N997	N33 - Bierumerweg	173,83	12,42	3,5	82,25	3,25	0,5	25	1,75	0,63
13	N33	N997 - Krewerderweg	288	12,5	12,5	149,25	4,5	7	60,13	1,75	2,25
15	N46	N363 - Maarvlietweg	161,92	25,08	15,67	69,25	4,75	3,75	41,75	4,13	3,5
17	N46	N363 - Kwelderweg	178,58	27,67	17,33	76,75	4,75	4,5	46,13	4,5	3,88


Tabel: Verkeersintensiteiten wegverkeer referentiesituatie

nr.	weg	wegvak	dag			avond			nacht		
			licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar
1	Kwelderweg	Westereemsweg - N46	126,42	20,42	10,75	59,5	4,75	2,75	24,25	3	2,13
2	Borkumweg	Schildweg - Kwelderweg	61,5	9,92	5,25	29	2,25	1,25	11,75	1,38	1
3	Kwelderweg	N46-Juttersweg	366,83	51,08	26,83	172,25	12	7	70,38	7,38	5,38
4	Kwelderweg	N33-Juttersweg	384,17	54,17	28,42	180,5	12,75	7,5	73,75	7,88	5,75
5	Huibertgatweg	Kwelderweg - Synergieweg	245,08	39,58	20,75	115	9,25	5,5	47	5,75	4,25
6	Robbenplaatweg	-	71,33	11,5	6,08	33,5	2,75	1,5	13,63	1,63	1,25
7	Weg Spijk-Eemshaven	Parallelweg N33	20,17	3,25	1,75	9,5	0,75	0,5	3,88	0,5	0,38
8	N33	Kwelderweg - Nieuwe inprikker	336,67	46,42	24,33	158	11	6,5	64,63	6,75	4,88
9	Nieuwe inprikker	Parallelweg N33 - Datacentre	114,5	0,5	0,25	53,75	0	0	22	0,13	0
10	N33	Nieuwe inprikker - N363	274,5	37,67	19,75	129	8,75	5,25	52,63	5,38	4
11	N33	N363 - N997	576,08	34,08	17,92	270,5	8	4,75	110,5	4,88	3,63
12	N997	N33 - Bierumerweg	227,92	16	4,5	107,75	4,25	0,75	32,88	2,25	0,75
13	N33	N997 - Krewerderweg	377,58	16,17	16,17	195,5	5,75	9	78,88	2,25	2,88
15	N46	N363 - Maarvlietweg	269,17	32,5	20,25	115	6	5	69,38	5,25	4,5
17	N46	N363 - Kwelderweg	277,75	35,83	22,42	119,25	6,25	5,75	71,63	5,75	5

Tabel: Verkeersintensiteiten wegverkeer maximale invulling

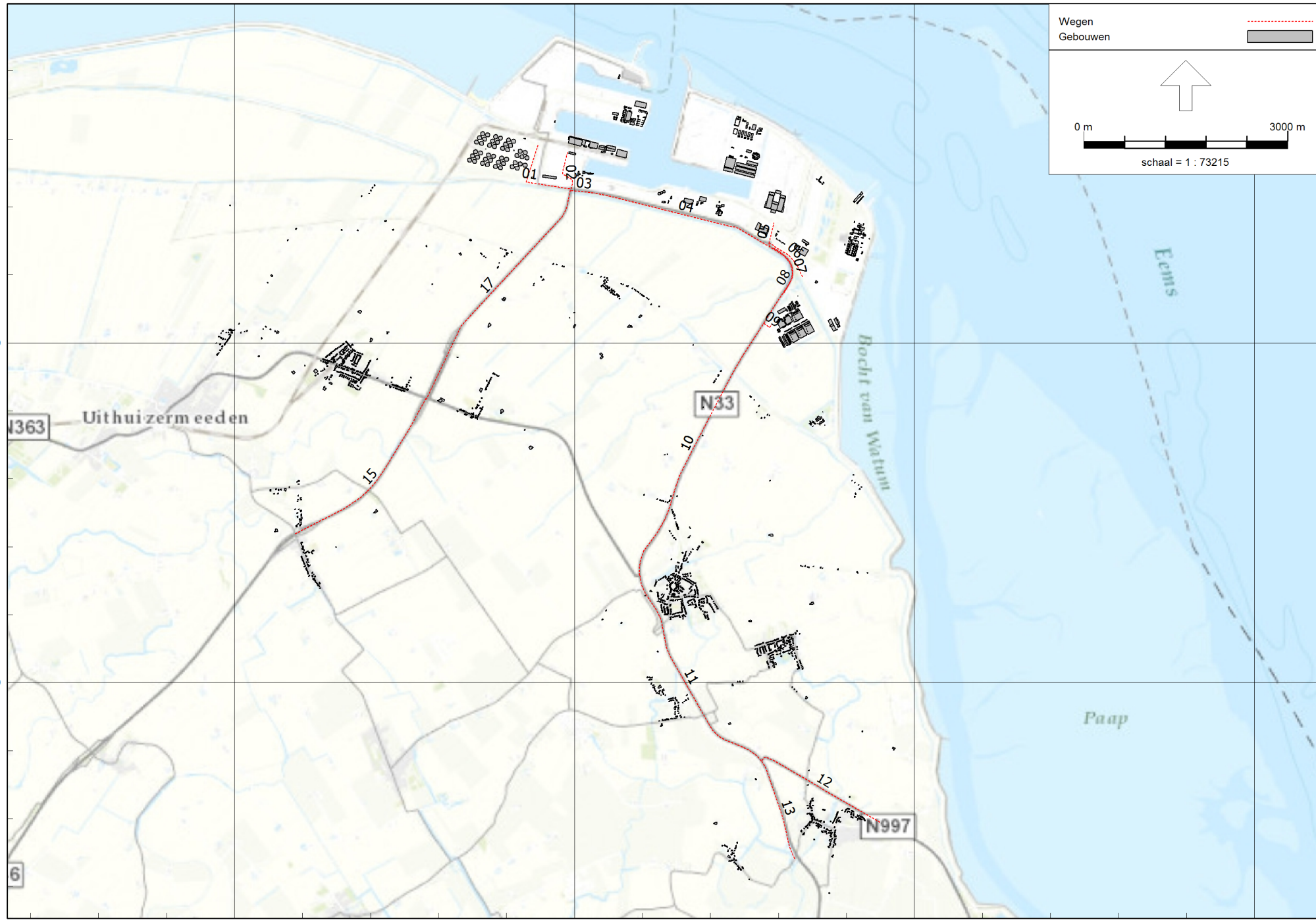
nr.	weg	wegvak	dag			avond			nacht		
			licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar
1	Kwelderweg	Westereemsweg - N46	286,42	47,25	24,75	134,5	11	6,5	55	6,75	5
2	Borkumweg	Schildweg - Kwelderweg	114,83	18,83	9,92	54	4,5	2,5	22	2,75	2
3	Kwelderweg	N46-Juttersweg	674,42	99,33	52,08	316,75	23,25	13,75	129,38	14,38	10,5
4	Kwelderweg	N33-Juttersweg	693,08	107,33	56,33	325,5	25,25	14,75	132,88	15,5	11,38
5	Huibertgatweg	Kwelderweg - Synergieweg	425,25	69,83	36,67	199,75	16,5	9,75	81,5	10,13	7,38
6	Robbenplaatweg	-	165,42	27,33	14,33	77,75	6,5	3,75	31,75	4	2,88
7	Weg Spijk-Eemshaven	Parallelweg N33	20,17	3,25	1,75	9,5	0,75	0,5	3,88	0,5	0,38
8	N33	Kwelderweg - Nieuwe inprikker	584,83	66,17	34,75	274,75	15,5	9,25	112,13	9,5	7
9	Nieuwe inprikker	Parallelweg N33 - Datacentre	114,5	0,5	0,25	53,75	0	0	22	0,13	0
10	N33	Nieuwe inprikker - N363	475,83	53,67	28,17	223,5	12,5	7,5	91,25	7,75	5,75
11	N33	N363 - N997	626,58	36,92	19,42	294,25	8,75	5	120,13	5,38	3,88
12	N997	N33 - Bierumerweg	246,83	16	4,5	116,75	4,25	0,75	35,63	2,25	0,75
13	N33	N997 - Krewerderweg	408,5	18,25	18,25	211,75	6,5	10,25	85,25	2,5	3,25
15	N46	N363 - Maarvlietweg	637,25	96,42	60,17	272,5	18	14,5	164,38	15,75	13,5
17	N46	N363 - Kwelderweg	628,08	112,17	70,17	269,75	19,5	18,25	162	18,25	15,63

Wegen -----
 Gebouwen



0 m 3000 m

schaal = 1 : 73215



605000

600000

245000

250000

255000

260000

IV.4

BIJLAGE: MODELGEGEVENS EN BEREKENINGSRESULTATEN RAILVERKEER





Intensiteiten Railverkeer huidige situatie

Tabel: Doorsnede A (eenheden/uur)

materieel	categorie	dag	avond	nacht
DE-LOC	5	0,04	0,04	0,04
Goederen	4	0,08	0,13	0,08
Goederen-alt	11,0	0,42	0,47	0,30
GTW-R-DMU	8,0	0,00	0,00	0,00

Tabel: Doorsnede B

materieel	categorie	dag	avond	nacht
DE-LOC	5	GR*	GR	GR
Goederen	4	GR	GR	GR
Goederen-alt	11,0	GR	GR	GR
GTW-R-DMU	8,0	GR	GR	GR

* afkomstig uit Geluidregister

Tabel: Doorsnede C

materieel	categorie	dag	avond	nacht
DE-LOC	5	0,08	0,13	0,08
Goederen	4	0,42	0,47	0,30
Goederen-alt	11,0	0,04	0,04	0,04
GTW-R-DMU	8,0	0,00	0,00	0,00

Tabel: Doorsnede D

materieel	categorie	dag	avond	nacht
DE-LOC	5	0,08	0,13	0,08
Goederen	4	0,42	0,47	0,30
Goederen-alt	11,0	0,04	0,04	0,04
GTW-R-DMU	8,0	0,00	0,00	0,00

Tabel: Doorsnede E

materieel	categorie	dag	avond	nacht
DE-LOC	5	0,04	0,07	0,04
Goederen	4	0,21	0,24	0,15
Goederen-alt	11,0	0,02	0,02	0,02
GTW-R-DMU	8,0	0,00	0,00	0,00

Intensiteiten Railverkeer referentiesituatie

Tabel: Doorsnede A

materieel	categorie	dag	avond	nacht
DE-LOC	5	0,04	0,04	0,04
Goederen	4	0,08	0,13	0,08
Goederen-alt	11,0	0,42	0,47	0,30
GTW-R-DMU	8,0	1,58	0,53	0,15

Tabel: Doorsnede B

materieel	categorie	dag	avond	nacht
DE-LOC	5	GR*	GR	GR
Goederen	4	GR	GR	GR
Goederen-alt	11,0	GR	GR	GR
GTW-R-DMU	8,0	GR	GR	GR

Tabel: Doorsnede C

materieel	categorie	dag	avond	nacht
DE-LOC	5	0,04	0,04	0,04
Goederen	4	0,08	0,13	0,08
Goederen-alt	11,0	0,42	0,47	0,30
GTW-R-DMU	8,0	1,58	0,53	0,15

Tabel: Doorsnede D

materieel	categorie	dag	avond	nacht
DE-LOC	5	0,04	0,04	0,04
Goederen	4	0,08	0,13	0,08
Goederen-alt	11,0	0,42	0,47	0,30
GTW-R-DMU	8,0	0,00	0,00	0,00

Tabel: Doorsnede E

materieel	categorie	dag	avond	nacht
DE-LOC	5	0,02	0,02	0,02
Goederen	4	0,04	0,06	0,04
Goederen-alt	11,0	0,21	0,23	0,15
GTW-R-DMU	8,0	0,00	0,00	0,00

Tabel: Doorsnede F

materieel	categorie	dag	avond	nacht
DE-LOC	5	0,00	0,00	0,00
Goederen	4	0,00	0,00	0,00
Goederen-alt	11,0	0,00	0,00	0,00
GTW-R-DMU	8,0	1,58	0,53	0,15

Intensiteiten Railverkeer maximale invulling Eemshaven

Tabel: Doorsnede A

materieel	categorie	dag	avond	nacht
DE-LOC	5	0,1	0,1	0,1
Goederen	4	0,2	0,3	0,2
Goederen-alt	11,0	1	1,1	0,7
GTW-R-DMU	8,0	1,58	0,53	0,15

Tabel: Doorsnede B

materieel	categorie	dag	avond	nacht
DE-LOC	5	GR*	GR	GR
Goederen	4	GR	GR	GR
Goederen-alt	11,0	GR	GR	GR
GTW-R-DMU	8,0	GR	GR	GR

Tabel: Doorsnede C

materieel	categorie	dag	avond	nacht
DE-LOC	5	0,1	0,1	0,1
Goederen	4	0,2	0,3	0,2
Goederen-alt	11,0	1	1,1	0,7
GTW-R-DMU	8,0	1,58	0,53	0,15

Tabel: Doorsnede D

materieel	categorie	dag	avond	nacht
DE-LOC	5	0,1	0,1	0,1
Goederen	4	0,2	0,3	0,2
Goederen-alt	11,0	1	1,1	0,7
GTW-R-DMU	8,0	0,00	0,00	0,00

Tabel: Doorsnede E

materieel	categorie	dag	avond	nacht
DE-LOC	5	0,05	0,05	0,05
Goederen	4	0,10	0,15	0,10
Goederen-alt	11,0	0,50	0,55	0,35
GTW-R-DMU	8,0	0,00	0,00	0,00

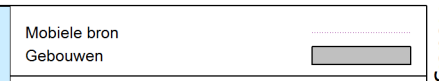
Tabel: Doorsnede F

materieel	categorie	dag	avond	nacht
DE-LOC	5	0,04	0,04	0,04
Goederen	4	0,08	0,13	0,08
Goederen-alt	11,0	0,42	0,47	0,30
GTW-R-DMU	8,0	1,58	0,53	0,15


IV.5

BIJLAGE: MODELGEGEVENS EN BEREKENINGSRESULTATEN SCHEEPVAART

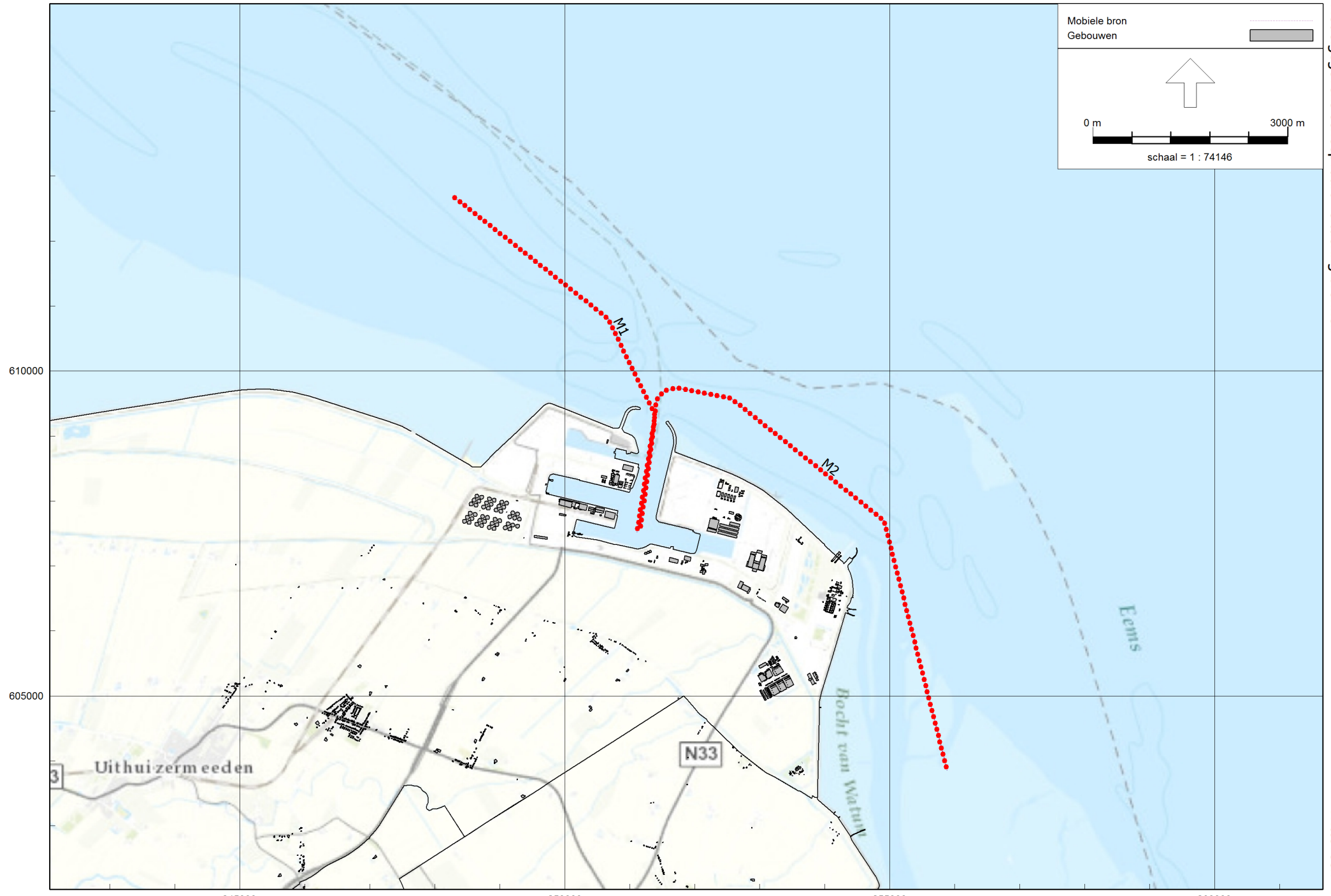

Mobiele bron
Gebouwen



0 m 3000 m



schaal = 1 : 74146



Bijlage modelgegevens scheepvaart - huidige situatie

Witteveen+Bos

Model: Scheepvaart - Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
M1	Zeevaart	251114,57	607521,25	14,00	10	4	1	1	77,40	94,40	103,40	104,40	107,40	107,40	105,40	101,40
M2	Binnenvaart	255883,48	603858,18	3,00	10	6	1	1	74,40	91,40	100,40	101,40	104,40	104,40	102,40	98,40

Bijlage modelgegevens scheepvaart - huidige situatie

Witteveen+Bos

Model: Scheepvaart - Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 8k
M1	97,40
M2	94,40

Bijlage
modelgegevens scheepvaart - referentiesituatie

Witteveen+Bos

Model: Scheepvaart - Autonoom
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
M1	Zeevaart	251114,57	607521,25	14,00	10	7	1	2	77,40	94,40	103,40	104,40	107,40	107,40	105,40	101,40
M2	Binnenvaart	255883,48	603858,18	3,00	10	7	2	2	74,40	91,40	100,40	101,40	104,40	104,40	102,40	98,40

Bijlage modelgegevens scheepvaart - referentiesituatie

Witteveen+Bos

Model: Scheepvaart - Autonoom
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 8k
M1	97,40
M2	94,40

Bijlage
modelgegevens scheepvaart - maximale invulling

Witteveen+Bos

Model: Scheepvaart - Plan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
M1	Zeevaart	251114,57	607521,25	14,00	10	18	4	5	77,40	94,40	103,40	104,40	107,40	107,40	105,40	101,40
M2	Binnenvaart	255883,48	603858,18	3,00	10	12	3	3	74,40	91,40	100,40	101,40	104,40	104,40	102,40	98,40

Bijlage
modelgegevens scheepvaart - maximale invulling

Witteveen+Bos

Model: Scheepvaart - Plan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 8k
M1	97,40
M2	94,40

IV.6

BIJLAGE: BEREKENINGSRESULTATEN CUMULATIE

Tabel: Resultaten huidige situatie

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
107_A	40	17	17	40	17	41,0	17,0	14,8	46,0	18,0	47,2	47
110_A	42	45	15	37	18	43,0	45,0	12,9	41,0	19,0	48,1	48
111_A	39	17	17	39	16	40,0	17,0	14,8	44,3	17,0	45,7	46
241_A	38	20	36	34	14	39,0	20,0	32,8	36,1	15,0	41,5	41
242_A	39	22	38	34	15	40,0	22,0	34,7	36,1	16,0	42,3	42
243_A	38	23	34	33	15	39,0	23,0	30,9	34,4	16,0	40,9	41
244_A	38	24	42	34	14	39,0	24,0	38,5	36,1	15,0	42,9	43
245_A	38	24	42	35	15	39,0	24,0	38,5	37,7	16,0	43,3	43
246_A	37	25	40	34	13	38,0	25,0	36,6	36,1	14,0	41,8	42
247_A	36	24	45	34	14	37,0	24,0	41,4	36,1	15,0	43,6	44
248_A	37	22	38	34	14	38,0	22,0	34,7	36,1	15,0	41,3	41
249_A	38	25	49	34	14	39,0	25,0	45,2	36,1	15,0	46,5	47
250_A	38	24	49	32	14	39,0	24,0	45,2	32,8	15,0	46,3	46
284_A	47	28	27	44	21	48,0	28,0	24,3	52,6	22,0	53,9	54
285_A	44	21	22	47	19	45,0	21,0	19,5	57,5	20,0	57,7	58
286_A	43	20	21	47	19	44,0	20,0	18,6	57,5	20,0	57,7	58
287_A	43	20	21	46	19	44,0	20,0	18,6	55,9	20,0	56,1	56
288_A	43	23	28	45	19	44,0	23,0	25,2	54,2	20,0	54,6	55
289_A	44	24	33	44	19	45,0	24,0	30,0	52,6	20,0	53,3	53
290_A	41	20	21	42	18	42,0	20,0	18,6	49,3	19,0	50,0	50
291_A	42	21	23	42	18	43,0	21,0	20,5	49,3	19,0	50,2	50
292_A	47	34	20	45	21	48,0	34,0	17,6	54,2	22,0	55,2	55
293_A	47	32	21	46	22	48,0	32,0	18,6	55,9	23,0	56,5	57
294_A	47	36	18	45	21	48,0	36,0	15,7	54,2	22,0	55,2	55
295_A	47	37	19	45	21	48,0	37,0	16,7	54,2	22,0	55,2	55
296_A	47	37	19	45	21	48,0	37,0	16,7	54,2	22,0	55,2	55
297_A	43	32	21	41	19	44,0	32,0	18,6	47,6	20,0	49,3	49
298_A	44	21	23	48	20	45,0	21,0	20,5	59,2	21,0	59,3	59
299_A	48	32	22	47	23	49,0	32,0	19,5	57,5	24,0	58,1	58
300_A	44	21	22	48	19	45,0	21,0	19,5	59,2	20,0	59,3	59
301_A	40	29	24	34	15	41,0	29,0	21,4	36,1	16,0	42,5	42
302_A	40	32	21	35	16	41,0	32,0	18,6	37,7	17,0	43,1	43
303_A	40	32	21	35	16	41,0	32,0	18,6	37,7	17,0	43,1	43
304_A	38	26	25	34	15	39,0	26,0	22,4	36,1	16,0	41,0	41

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
305_A	38	28	17	33	14	39,0	28,0	14,8	34,4	15,0	40,6	41
306_A	38	27	20	33	14	39,0	27,0	17,6	34,4	15,0	40,5	41
307_A	40	35	20	35	16	41,0	35,0	17,6	37,7	17,0	43,4	43
308_A	38	27	24	34	14	39,0	27,0	21,4	36,1	15,0	41,0	41
309_A	39	26	23	34	15	40,0	26,0	20,5	36,1	16,0	41,6	42
310_A	38	27	25	34	15	39,0	27,0	22,4	36,1	16,0	41,0	41
311_A	38	24	24	32	14	39,0	24,0	21,4	32,8	15,0	40,1	40
312_A	38	24	24	32	14	39,0	24,0	21,4	32,8	15,0	40,1	40
313_A	38	25	24	32	14	39,0	25,0	21,4	32,8	15,0	40,1	40
314_A	38	26	24	33	14	39,0	26,0	21,4	34,4	15,0	40,5	41
315_A	38	26	25	32	14	39,0	26,0	22,4	32,8	15,0	40,2	40
316_A	38	25	24	33	14	39,0	25,0	21,4	34,4	15,0	40,5	40
317_A	38	25	24	33	14	39,0	25,0	21,4	34,4	15,0	40,5	40
318_A	38	26	24	33	13	39,0	26,0	21,4	34,4	14,0	40,5	41
319_A	38	26	25	34	15	39,0	26,0	22,4	36,1	16,0	41,0	41
320_A	38	26	24	34	15	39,0	26,0	21,4	36,1	16,0	41,0	41
321_A	38	26	24	34	15	39,0	26,0	21,4	36,1	16,0	41,0	41
322_A	38	25	26	34	15	39,0	25,0	23,3	36,1	16,0	41,0	41
323_A	40	27	25	35	16	41,0	27,0	22,4	37,7	17,0	42,8	43
324_A	38	26	26	34	15	39,0	26,0	23,3	36,1	16,0	41,0	41
325_A	39	26	25	33	14	40,0	26,0	22,4	34,4	15,0	41,3	41
326_A	39	26	24	33	15	40,0	26,0	21,4	34,4	16,0	41,2	41
327_A	39	26	24	33	15	40,0	26,0	21,4	34,4	16,0	41,2	41
328_A	38	25	25	32	14	39,0	25,0	22,4	32,8	15,0	40,1	40
329_A	38	25	24	32	14	39,0	25,0	21,4	32,8	15,0	40,1	40
330_A	38	26	24	33	14	39,0	26,0	21,4	34,4	15,0	40,5	41
331_A	38	25	25	32	14	39,0	25,0	22,4	32,8	15,0	40,1	40
332_A	38	25	24	32	14	39,0	25,0	21,4	32,8	15,0	40,1	40
333_A	38	26	25	34	14	39,0	26,0	22,4	36,1	15,0	41,0	41
334_A	38	25	26	34	15	39,0	25,0	23,3	36,1	16,0	41,0	41
335_A	38	25	25	33	14	39,0	25,0	22,4	34,4	15,0	40,5	40
336_A	40	26	26	34	16	41,0	26,0	23,3	36,1	17,0	42,4	42
337_A	38	25	25	32	14	39,0	25,0	22,4	32,8	15,0	40,1	40
338_A	40	27	24	34	16	41,0	27,0	21,4	36,1	17,0	42,4	42
339_A	38	26	26	32	14	39,0	26,0	23,3	32,8	15,0	40,2	40
340_A	38	25	24	32	14	39,0	25,0	21,4	32,8	15,0	40,1	40

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
341_A	38	25	25	32	14	39,0	25,0	22,4	32,8	15,0	40,1	40
342_A	38	26	25	33	14	39,0	26,0	22,4	34,4	15,0	40,5	41
343_A	38	26	20	34	14	39,0	26,0	17,6	36,1	15,0	41,0	41
344_A	39	26	20	33	14	40,0	26,0	17,6	34,4	15,0	41,2	41
345_A	38	26	27	32	14	39,0	26,0	24,3	32,8	15,0	40,2	40
346_A	38	25	27	32	14	39,0	25,0	24,3	32,8	15,0	40,2	40
347_A	40	26	22	35	16	41,0	26,0	19,5	37,7	17,0	42,8	43
348_A	39	27	24	34	15	40,0	27,0	21,4	36,1	16,0	41,7	42
349_A	39	25	28	34	15	40,0	25,0	25,2	36,1	16,0	41,7	42
350_A	40	30	19	34	16	41,0	30,0	16,7	36,1	17,0	42,5	42
351_A	39	26	22	35	15	40,0	26,0	19,5	37,7	16,0	42,2	42
352_A	38	25	27	34	15	39,0	25,0	24,3	36,1	16,0	41,0	41
353_A	40	27	20	35	15	41,0	27,0	17,6	37,7	16,0	42,8	43
354_A	38	24	27	32	14	39,0	24,0	24,3	32,8	15,0	40,2	40
355_A	38	25	25	33	14	39,0	25,0	22,4	34,4	15,0	40,5	40
356_A	38	25	26	34	14	39,0	25,0	23,3	36,1	15,0	41,0	41
357_A	39	26	24	34	15	40,0	26,0	21,4	36,1	16,0	41,6	42
358_A	39	28	22	35	16	40,0	28,0	19,5	37,7	17,0	42,2	42
359_A	39	26	26	34	15	40,0	26,0	23,3	36,1	16,0	41,7	42
360_A	37	28	22	35	14	38,0	28,0	19,5	37,7	15,0	41,1	41
361_A	37	26	23	34	13	38,0	26,0	20,5	36,1	14,0	40,4	40
362_A	38	26	24	33	15	39,0	26,0	21,4	34,4	16,0	40,5	41
363_A	40	27	24	34	16	41,0	27,0	21,4	36,1	17,0	42,4	42
364_A	39	27	22	33	15	40,0	27,0	19,5	34,4	16,0	41,3	41
365_A	39	28	21	34	15	40,0	28,0	18,6	36,1	16,0	41,7	42
366_A	39	28	23	34	14	40,0	28,0	20,5	36,1	15,0	41,7	42
367_A	39	29	21	35	15	40,0	29,0	18,6	37,7	16,0	42,3	42
368_A	41	30	21	35	17	42,0	30,0	18,6	37,7	18,0	43,6	44
369_A	40	28	24	34	15	41,0	28,0	21,4	36,1	16,0	42,4	42
370_A	38	24	38	34	15	39,0	24,0	34,7	36,1	16,0	41,8	42
371_A	38	27	22	34	15	39,0	27,0	19,5	36,1	16,0	41,0	41
372_A	38	26	30	32	14	39,0	26,0	27,1	32,8	15,0	40,3	40
373_A	38	29	20	34	14	39,0	29,0	17,6	36,1	15,0	41,1	41
374_A	37	23	38	33	14	38,0	23,0	34,7	34,4	15,0	40,9	41
375_A	39	30	18	34	15	40,0	30,0	15,7	36,1	16,0	41,8	42
376_A	39	26	23	34	15	40,0	26,0	20,5	36,1	16,0	41,6	42

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
377_A	39	32	21	35	16	40,0	32,0	18,6	37,7	17,0	42,5	42
378_A	38	27	24	33	14	39,0	27,0	21,4	34,4	15,0	40,6	41
379_A	38	24	39	32	14	39,0	24,0	35,7	32,8	15,0	41,4	41
380_A	39	26	34	33	15	40,0	26,0	30,9	34,4	16,0	41,6	42
381_A	37	28	26	33	14	38,0	28,0	23,3	34,4	15,0	40,0	40
382_A	39	27	24	33	15	40,0	27,0	21,4	34,4	16,0	41,3	41
383_A	38	27	27	34	15	39,0	27,0	24,3	36,1	16,0	41,1	41
384_A	38	28	24	33	14	39,0	28,0	21,4	34,4	15,0	40,6	41
385_A	38	27	25	34	14	39,0	27,0	22,4	36,1	15,0	41,0	41
386_A	38	27	25	33	14	39,0	27,0	22,4	34,4	15,0	40,6	41
387_A	41	33	21	35	16	42,0	33,0	18,6	37,7	17,0	43,8	44
388_A	39	29	27	33	14	40,0	29,0	24,3	34,4	15,0	41,4	41
389_A	38	26	37	34	15	39,0	26,0	33,8	36,1	16,0	41,7	42
390_A	38	28	23	33	14	39,0	28,0	20,5	34,4	15,0	40,6	41
391_A	38	26	28	33	14	39,0	26,0	25,2	34,4	15,0	40,6	41
392_A	37	26	28	32	14	38,0	26,0	25,2	32,8	15,0	39,5	40
393_A	40	28	22	34	16	41,0	28,0	19,5	36,1	17,0	42,4	42
394_A	41	32	20	35	17	42,0	32,0	17,6	37,7	18,0	43,7	44
395_A	41	33	20	35	17	42,0	33,0	17,6	37,7	18,0	43,8	44
396_A	41	32	19	35	17	42,0	32,0	16,7	37,7	18,0	43,7	44
397_A	39	31	20	35	16	40,0	31,0	17,6	37,7	17,0	42,4	42
398_A	38	28	23	35	15	39,0	28,0	20,5	37,7	16,0	41,6	42
399_A	40	34	19	35	16	41,0	34,0	16,7	37,7	17,0	43,2	43
400_A	40	27	23	35	16	41,0	27,0	20,5	37,7	17,0	42,8	43
401_A	39	30	21	35	15	40,0	30,0	18,6	37,7	16,0	42,3	42
402_A	37	26	25	32	12	38,0	26,0	22,4	32,8	13,0	39,4	39
403_A	40	34	18	35	16	41,0	34,0	15,7	37,7	17,0	43,2	43
404_A	39	28	21	35	15	40,0	28,0	18,6	37,7	16,0	42,2	42
405_A	39	34	21	34	14	40,0	34,0	18,6	36,1	15,0	42,2	42
406_A	37	26	25	32	13	38,0	26,0	22,4	32,8	14,0	39,4	39
407_A	40	26	40	34	16	41,0	26,0	36,6	36,1	17,0	43,4	43
408_A	38	27	25	32	14	39,0	27,0	22,4	32,8	15,0	40,2	40
409_A	40	33	18	35	16	41,0	33,0	15,7	37,7	17,0	43,1	43
410_A	40	33	16	35	17	41,0	33,0	13,8	37,7	18,0	43,1	43
411_A	41	35	16	35	17	42,0	35,0	13,8	37,7	18,0	44,0	44
412_A	39	26	25	34	15	40,0	26,0	22,4	36,1	16,0	41,7	42

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
413_A	37	33	18	33	13	38,0	33,0	15,7	34,4	14,0	40,5	40
414_A	39	30	23	34	15	40,0	30,0	20,5	36,1	16,0	41,8	42
415_A	38	32	18	33	14	39,0	32,0	15,7	34,4	15,0	40,9	41
416_A	40	33	15	35	16	41,0	33,0	12,9	37,7	17,0	43,1	43
417_A	39	27	26	34	14	40,0	27,0	23,3	36,1	15,0	41,7	42
418_A	39	35	15	34	14	40,0	35,0	12,9	36,1	15,0	42,4	42
419_A	40	35	20	34	16	41,0	35,0	17,6	36,1	17,0	43,0	43
420_A	39	36	15	34	15	40,0	36,0	12,9	36,1	16,0	42,6	43
421_A	38	27	25	34	14	39,0	27,0	22,4	36,1	15,0	41,0	41
422_A	40	34	20	34	16	41,0	34,0	17,6	36,1	17,0	42,8	43
423_A	38	33	18	34	14	39,0	33,0	15,7	36,1	15,0	41,5	41
424_A	38	28	25	34	15	39,0	28,0	22,4	36,1	16,0	41,1	41
425_A	38	30	23	34	14	39,0	30,0	20,5	36,1	15,0	41,2	41
426_A	40	37	19	34	16	41,0	37,0	16,7	36,1	17,0	43,4	43
427_A	37	37	15	34	13	38,0	37,0	12,9	36,1	14,0	41,9	42
428_A	37	36	16	33	13	38,0	36,0	13,8	34,4	14,0	41,2	41
429_A	39	39	17	33	14	40,0	39,0	14,8	34,4	15,0	43,2	43
430_A	34	24	32	33	12	35,0	24,0	29,0	34,4	13,0	38,4	38
431_A	39	27	32	34	15	40,0	27,0	29,0	36,1	16,0	41,9	42
432_A	36	27	23	34	14	37,0	27,0	20,5	36,1	15,0	39,9	40
433_A	36	27	23	34	14	37,0	27,0	20,5	36,1	15,0	39,9	40
434_A	40	27	24	34	15	41,0	27,0	21,4	36,1	16,0	42,4	42
435_A	38	27	24	34	15	39,0	27,0	21,4	36,1	16,0	41,0	41
436_A	38	27	22	34	14	39,0	27,0	19,5	36,1	15,0	41,0	41
437_A	40	27	22	34	15	41,0	27,0	19,5	36,1	16,0	42,4	42
438_A	35	29	23	34	13	36,0	29,0	20,5	36,1	14,0	39,5	40
439_A	37	27	22	34	14	38,0	27,0	19,5	36,1	15,0	40,4	40
440_A	39	27	22	34	15	40,0	27,0	19,5	36,1	16,0	41,7	42
441_A	38	27	23	34	14	39,0	27,0	20,5	36,1	15,0	41,0	41
442_A	40	27	23	34	15	41,0	27,0	20,5	36,1	16,0	42,4	42
443_A	37	30	24	34	14	38,0	30,0	21,4	36,1	15,0	40,6	41
444_A	37	30	23	34	14	38,0	30,0	20,5	36,1	15,0	40,6	41
445_A	38	25	23	33	14	39,0	25,0	20,5	34,4	15,0	40,5	40
446_A	39	25	22	33	15	40,0	25,0	19,5	34,4	16,0	41,2	41
447_A	38	26	23	33	14	39,0	26,0	20,5	34,4	15,0	40,5	41
448_A	38	27	24	33	15	39,0	27,0	21,4	34,4	16,0	40,6	41

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
449_A	39	30	24	33	15	40,0	30,0	21,4	34,4	16,0	41,4	41
450_A	38	30	24	33	15	39,0	30,0	21,4	34,4	16,0	40,7	41
451_A	39	30	24	33	15	40,0	30,0	21,4	34,4	16,0	41,4	41
452_A	39	30	24	33	15	40,0	30,0	21,4	34,4	16,0	41,4	41
453_A	39	30	24	32	15	40,0	30,0	21,4	32,8	16,0	41,2	41
454_A	39	30	24	33	15	40,0	30,0	21,4	34,4	16,0	41,4	41
455_A	42	34	17	36	18	43,0	34,0	14,8	39,4	19,0	44,9	45
456_A	38	29	22	34	14	39,0	29,0	19,5	36,1	15,0	41,1	41
457_A	41	28	21	35	17	42,0	28,0	18,6	37,7	18,0	43,5	44
458_A	38	23	26	32	14	39,0	23,0	23,3	32,8	15,0	40,1	40
459_A	38	23	26	32	14	39,0	23,0	23,3	32,8	15,0	40,1	40
460_A	37	21	46	34	14	38,0	21,0	42,3	36,1	15,0	44,4	44
461_A	40	29	19	35	17	41,0	29,0	16,7	37,7	18,0	42,9	43
462_A	37	29	19	33	12	38,0	29,0	16,7	34,4	13,0	40,0	40
463_A	38	33	16	34	14	39,0	33,0	13,8	36,1	15,0	41,5	41
464_A	40	26	35	37	17	41,0	26,0	31,9	41,0	18,0	44,3	44
465_A	40	26	24	35	15	41,0	26,0	21,4	37,7	16,0	42,8	43
466_A	39	26	25	34	15	40,0	26,0	22,4	36,1	16,0	41,7	42
467_A	40	25	24	35	16	41,0	25,0	21,4	37,7	17,0	42,8	43
468_A	40	26	25	35	16	41,0	26,0	22,4	37,7	17,0	42,8	43
469_A	40	24	25	34	16	41,0	24,0	22,4	36,1	17,0	42,3	42
470_A	39	23	27	35	16	40,0	23,0	24,3	37,7	17,0	42,1	42
471_A	39	23	27	36	16	40,0	23,0	24,3	39,4	17,0	42,8	43
472_A	39	24	28	36	16	40,0	24,0	25,2	39,4	17,0	42,8	43
473_A	39	24	27	35	16	40,0	24,0	24,3	37,7	17,0	42,2	42
474_A	39	24	31	35	15	40,0	24,0	28,1	37,7	16,0	42,3	42
475_A	39	24	27	36	16	40,0	24,0	24,3	39,4	17,0	42,8	43
476_A	38	24	31	35	14	39,0	24,0	28,1	37,7	15,0	41,7	42
477_A	39	24	26	36	16	40,0	24,0	23,3	39,4	17,0	42,8	43
478_A	38	24	25	36	15	39,0	24,0	22,4	39,4	16,0	42,3	42
479_A	38	26	25	36	15	39,0	26,0	22,4	39,4	16,0	42,3	42
480_A	37	25	23	34	15	38,0	25,0	20,5	36,1	16,0	40,3	40
481_A	38	25	24	34	14	39,0	25,0	21,4	36,1	15,0	41,0	41
482_A	38	25	24	34	14	39,0	25,0	21,4	36,1	15,0	41,0	41
483_A	38	25	24	34	15	39,0	25,0	21,4	36,1	16,0	41,0	41
484_A	38	24	24	34	15	39,0	24,0	21,4	36,1	16,0	40,9	41

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
485_A	39	23	23	34	15	40,0	23,0	20,5	36,1	16,0	41,6	42
486_A	39	26	23	35	15	40,0	26,0	20,5	37,7	16,0	42,2	42
487_A	39	26	24	35	15	40,0	26,0	21,4	37,7	16,0	42,2	42
488_A	39	26	23	36	16	40,0	26,0	20,5	39,4	17,0	42,8	43
489_A	40	25	22	35	16	41,0	25,0	19,5	37,7	17,0	42,8	43
490_A	38	23	23	34	15	39,0	23,0	20,5	36,1	16,0	40,9	41
491_A	39	22	32	35	15	40,0	22,0	29,0	37,7	16,0	42,3	42
492_A	38	24	33	35	15	39,0	24,0	30,0	37,7	16,0	41,8	42
493_A	36	25	22	32	12	37,0	25,0	19,5	32,8	13,0	38,6	39
494_A	37	25	22	32	12	38,0	25,0	19,5	32,8	13,0	39,4	39
495_A	40	25	23	36	16	41,0	25,0	20,5	39,4	17,0	43,4	43
496_A	40	25	23	36	17	41,0	25,0	20,5	39,4	18,0	43,4	43
497_A	36	21	18	33	13	37,0	21,0	15,7	34,4	14,0	39,0	39
498_A	37	21	18	33	14	38,0	21,0	15,7	34,4	15,0	39,7	40
499_A	38	21	17	33	14	39,0	21,0	14,8	34,4	15,0	40,4	40
500_A	38	21	18	34	14	39,0	21,0	15,7	36,1	15,0	40,9	41
501_A	38	25	23	34	14	39,0	25,0	20,5	36,1	15,0	40,9	41
502_A	38	26	21	34	14	39,0	26,0	18,6	36,1	15,0	41,0	41
503_A	40	25	22	35	16	41,0	25,0	19,5	37,7	17,0	42,8	43
504_A	35	22	20	34	13	36,0	22,0	17,6	36,1	14,0	39,2	39
505_A	38	26	22	34	14	39,0	26,0	19,5	36,1	15,0	41,0	41
506_A	41	28	22	35	17	42,0	28,0	19,5	37,7	18,0	43,5	44
507_A	40	26	22	35	16	41,0	26,0	19,5	37,7	17,0	42,8	43
508_A	40	25	23	36	16	41,0	25,0	20,5	39,4	17,0	43,4	43
509_A	38	25	28	34	14	39,0	25,0	25,2	36,1	15,0	41,0	41
510_A	38	25	28	32	15	39,0	25,0	25,2	32,8	16,0	40,2	40
511_A	38	25	28	34	15	39,0	25,0	25,2	36,1	16,0	41,0	41
512_A	41	30	22	35	16	42,0	30,0	19,5	37,7	17,0	43,6	44
513_A	39	23	25	34	14	40,0	23,0	22,4	36,1	15,0	41,6	42
514_A	38	25	26	33	14	39,0	25,0	23,3	34,4	15,0	40,5	41
515_A	39	25	23	34	15	40,0	25,0	20,5	36,1	16,0	41,6	42
516_A	39	26	23	34	15	40,0	26,0	20,5	36,1	16,0	41,6	42
517_A	40	28	24	36	16	41,0	28,0	21,4	39,4	17,0	43,4	43
518_A	39	27	24	34	15	40,0	27,0	21,4	36,1	16,0	41,7	42
519_A	38	26	35	34	15	39,0	26,0	31,9	36,1	16,0	41,4	41
520_A	38	26	26	34	14	39,0	26,0	23,3	36,1	15,0	41,0	41

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
521_A	39	25	31	36	16	40,0	25,0	28,1	39,4	17,0	42,9	43
522_A	39	25	28	35	16	40,0	25,0	25,2	37,7	17,0	42,2	42
523_A	38	24	31	35	15	39,0	24,0	28,1	37,7	16,0	41,7	42
524_A	38	23	28	36	15	39,0	23,0	25,2	39,4	16,0	42,3	42
525_A	39	24	31	36	16	40,0	24,0	28,1	39,4	17,0	42,9	43
526_A	39	27	23	34	15	40,0	27,0	20,5	36,1	16,0	41,7	42
527_A	38	24	32	35	14	39,0	24,0	29,0	37,7	15,0	41,7	42
528_A	39	26	25	34	15	40,0	26,0	22,4	36,1	16,0	41,7	42
529_A	38	21	28	34	15	39,0	21,0	25,2	36,1	16,0	41,0	41
530_A	37	25	32	35	14	38,0	25,0	29,0	37,7	15,0	41,3	41
531_A	39	26	24	34	16	40,0	26,0	21,4	36,1	17,0	41,6	42
532_A	38	25	32	35	15	39,0	25,0	29,0	37,7	16,0	41,8	42
533_A	39	25	24	35	15	40,0	25,0	21,4	37,7	16,0	42,1	42
534_A	39	21	27	35	16	40,0	21,0	24,3	37,7	17,0	42,1	42
535_A	39	21	28	35	16	40,0	21,0	25,2	37,7	17,0	42,1	42
536_A	40	26	24	34	16	41,0	26,0	21,4	36,1	17,0	42,4	42
537_A	37	25	32	35	14	38,0	25,0	29,0	37,7	15,0	41,3	41
538_A	38	25	23	34	14	39,0	25,0	20,5	36,1	15,0	40,9	41
539_A	39	23	28	35	14	40,0	23,0	25,2	37,7	15,0	42,2	42
540_A	40	25	24	35	16	41,0	25,0	21,4	37,7	17,0	42,8	43
541_A	38	25	22	35	15	39,0	25,0	19,5	37,7	16,0	41,5	42
542_A	38	26	22	35	15	39,0	26,0	19,5	37,7	16,0	41,6	42
543_A	37	23	28	34	14	38,0	23,0	25,2	36,1	15,0	40,4	40
544_A	39	23	24	34	16	40,0	23,0	21,4	36,1	17,0	41,6	42
545_A	38	25	21	36	15	39,0	25,0	18,6	39,4	16,0	42,3	42
546_A	38	25	21	34	15	39,0	25,0	18,6	36,1	16,0	40,9	41
547_A	37	24	33	34	14	38,0	24,0	30,0	36,1	15,0	40,6	41
548_A	38	23	28	34	14	39,0	23,0	25,2	36,1	15,0	41,0	41
549_A	39	25	22	35	16	40,0	25,0	19,5	37,7	17,0	42,1	42
550_A	38	24	21	35	14	39,0	24,0	18,6	37,7	15,0	41,5	42
551_A	38	24	22	34	14	39,0	24,0	19,5	36,1	15,0	40,9	41
552_A	38	24	33	34	15	39,0	24,0	30,0	36,1	16,0	41,2	41
553_A	39	25	25	34	15	40,0	25,0	22,4	36,1	16,0	41,6	42
554_A	39	26	23	35	16	40,0	26,0	20,5	37,7	17,0	42,2	42
555_A	38	25	27	35	15	39,0	25,0	24,3	37,7	16,0	41,6	42
556_A	38	25	28	35	15	39,0	25,0	25,2	37,7	16,0	41,6	42

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
557_A	40	26	22	35	16	41,0	26,0	19,5	37,7	17,0	42,8	43
558_A	39	24	34	34	16	40,0	24,0	30,9	36,1	17,0	41,9	42
559_A	39	24	21	35	16	40,0	24,0	18,6	37,7	17,0	42,1	42
560_A	38	24	22	34	15	39,0	24,0	19,5	36,1	16,0	40,9	41
561_A	37	26	24	34	12	38,0	26,0	21,4	36,1	13,0	40,4	40
562_A	38	23	34	35	14	39,0	23,0	30,9	37,7	15,0	41,8	42
563_A	40	24	22	35	17	41,0	24,0	19,5	37,7	18,0	42,8	43
564_A	38	25	28	34	14	39,0	25,0	25,2	36,1	15,0	41,0	41
565_A	36	23	21	34	13	37,0	23,0	18,6	36,1	14,0	39,7	40
566_A	38	25	24	34	15	39,0	25,0	21,4	36,1	16,0	41,0	41
567_A	38	26	22	34	15	39,0	26,0	19,5	36,1	16,0	41,0	41
568_A	37	23	34	34	14	38,0	23,0	30,9	36,1	15,0	40,7	41
569_A	39	23	21	35	14	40,0	23,0	18,6	37,7	15,0	42,1	42
570_A	38	26	21	34	14	39,0	26,0	18,6	36,1	15,0	41,0	41
571_A	38	25	28	33	14	39,0	25,0	25,2	34,4	15,0	40,6	41
572_A	39	24	22	34	15	40,0	24,0	19,5	36,1	16,0	41,6	42
573_A	38	22	22	33	14	39,0	22,0	19,5	34,4	15,0	40,4	40
574_A	37	24	35	35	14	38,0	24,0	31,9	37,7	15,0	41,5	41
575_A	38	25	27	33	14	39,0	25,0	24,3	34,4	15,0	40,5	41
576_A	37	21	18	33	13	38,0	21,0	15,7	34,4	14,0	39,7	40
577_A	38	24	25	33	14	39,0	24,0	22,4	34,4	15,0	40,5	40
578_A	34	24	20	33	11	35,0	24,0	17,6	34,4	12,0	38,0	38
579_A	37	23	35	34	13	38,0	23,0	31,9	36,1	14,0	40,8	41
580_A	36	25	20	32	12	37,0	25,0	17,6	32,8	13,0	38,6	39
581_A	38	25	24	34	14	39,0	25,0	21,4	36,1	15,0	41,0	41
582_A	38	23	28	33	14	39,0	23,0	25,2	34,4	15,0	40,5	41
583_A	38	25	22	33	14	39,0	25,0	19,5	34,4	15,0	40,5	40
584_A	38	25	24	34	14	39,0	25,0	21,4	36,1	15,0	41,0	41
585_A	38	24	23	34	14	39,0	24,0	20,5	36,1	15,0	40,9	41
586_A	38	22	29	34	14	39,0	22,0	26,2	36,1	15,0	41,0	41
587_A	38	25	23	35	15	39,0	25,0	20,5	37,7	16,0	41,6	42
588_A	38	22	29	34	14	39,0	22,0	26,2	36,1	15,0	41,0	41
589_A	38	25	23	34	14	39,0	25,0	20,5	36,1	15,0	40,9	41
590_A	40	30	21	35	16	41,0	30,0	18,6	37,7	17,0	42,9	43
591_A	39	25	22	33	15	40,0	25,0	19,5	34,4	16,0	41,2	41
592_A	38	26	22	34	14	39,0	26,0	19,5	36,1	15,0	41,0	41

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
593_A	39	23	25	35	16	40,0	23,0	22,4	37,7	17,0	42,1	42
594_A	38	25	23	34	14	39,0	25,0	20,5	36,1	15,0	40,9	41
595_A	38	21	33	34	14	39,0	21,0	30,0	36,1	15,0	41,2	41
596_A	38	20	32	34	15	39,0	20,0	29,0	36,1	16,0	41,1	41
597_A	38	24	23	34	15	39,0	24,0	20,5	36,1	16,0	40,9	41
598_A	37	20	32	34	14	38,0	20,0	29,0	36,1	15,0	40,5	41
599_A	40	29	22	36	16	41,0	29,0	19,5	39,4	17,0	43,5	43
600_A	41	26	21	35	17	42,0	26,0	18,6	37,7	18,0	43,5	43
601_A	37	24	30	34	14	38,0	24,0	27,1	36,1	15,0	40,5	40
602_A	37	25	23	34	14	38,0	25,0	20,5	36,1	15,0	40,3	40
603_A	38	22	26	34	15	39,0	22,0	23,3	36,1	16,0	40,9	41
604_A	38	25	22	35	15	39,0	25,0	19,5	37,7	16,0	41,5	42
605_A	39	29	22	34	15	40,0	29,0	19,5	36,1	16,0	41,7	42
606_A	38	23	24	34	16	39,0	23,0	21,4	36,1	17,0	40,9	41
607_A	37	25	26	33	14	38,0	25,0	23,3	34,4	15,0	39,8	40
608_A	40	26	22	34	16	41,0	26,0	19,5	36,1	17,0	42,3	42
609_A	39	23	24	33	14	40,0	23,0	21,4	34,4	15,0	41,2	41
610_A	37	24	24	31	13	38,0	24,0	21,4	31,1	14,0	39,0	39
611_A	38	30	22	33	14	39,0	30,0	19,5	34,4	15,0	40,7	41
612_A	38	21	31	34	14	39,0	21,0	28,1	36,1	15,0	41,1	41
613_A	40	26	21	34	15	41,0	26,0	18,6	36,1	16,0	42,3	42
614_A	37	25	30	33	14	38,0	25,0	27,1	34,4	15,0	40,0	40
615_A	39	26	22	34	15	40,0	26,0	19,5	36,1	16,0	41,6	42
616_A	39	29	22	33	15	40,0	29,0	19,5	34,4	16,0	41,4	41
617_A	38	25	22	34	14	39,0	25,0	19,5	36,1	15,0	40,9	41
618_A	39	25	22	34	15	40,0	25,0	19,5	36,1	16,0	41,6	42
619_A	39	30	22	34	15	40,0	30,0	19,5	36,1	16,0	41,8	42
620_A	40	29	22	34	16	41,0	29,0	19,5	36,1	17,0	42,4	42
621_A	38	26	26	34	15	39,0	26,0	23,3	36,1	16,0	41,0	41
622_A	38	25	30	34	15	39,0	25,0	27,1	36,1	16,0	41,1	41
623_A	39	26	22	35	15	40,0	26,0	19,5	37,7	16,0	42,2	42
624_A	36	25	23	34	13	37,0	25,0	20,5	36,1	14,0	39,8	40
625_A	39	24	21	35	16	40,0	24,0	18,6	37,7	17,0	42,1	42
626_A	39	29	22	34	15	40,0	29,0	19,5	36,1	16,0	41,7	42
627_A	37	25	24	33	13	38,0	25,0	21,4	34,4	14,0	39,8	40
628_A	40	26	23	35	16	41,0	26,0	20,5	37,7	17,0	42,8	43

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
629_A	41	26	22	35	17	42,0	26,0	19,5	37,7	18,0	43,5	43
630_A	39	26	22	34	15	40,0	26,0	19,5	36,1	16,0	41,6	42
631_A	40	28	21	34	15	41,0	28,0	18,6	36,1	16,0	42,4	42
632_A	38	27	23	34	14	39,0	27,0	20,5	36,1	15,0	41,0	41
633_A	38	27	26	33	14	39,0	27,0	23,3	34,4	15,0	40,6	41
634_A	39	27	21	34	15	40,0	27,0	18,6	36,1	16,0	41,7	42
635_A	41	26	23	35	17	42,0	26,0	20,5	37,7	18,0	43,5	43
636_A	41	30	19	35	17	42,0	30,0	16,7	37,7	18,0	43,6	44
637_A	39	25	27	34	16	40,0	25,0	24,3	36,1	17,0	41,7	42
638_A	38	27	21	34	15	39,0	27,0	18,6	36,1	16,0	41,0	41
639_A	37	26	24	33	13	38,0	26,0	21,4	34,4	14,0	39,8	40
640_A	37	25	24	33	14	38,0	25,0	21,4	34,4	15,0	39,8	40
641_A	39	28	16	34	15	40,0	28,0	13,8	36,1	16,0	41,7	42
642_A	40	28	16	34	15	41,0	28,0	13,8	36,1	16,0	42,4	42
643_A	39	28	17	33	15	40,0	28,0	14,8	34,4	16,0	41,3	41
644_A	40	28	16	34	15	41,0	28,0	13,8	36,1	16,0	42,4	42
645_A	36	21	23	33	12	37,0	21,0	20,5	34,4	13,0	39,0	39
646_A	38	24	24	34	14	39,0	24,0	21,4	36,1	15,0	40,9	41
647_A	39	28	26	36	16	40,0	28,0	23,3	39,4	17,0	42,9	43
648_A	39	28	21	33	15	40,0	28,0	18,6	34,4	16,0	41,3	41
649_A	37	27	21	33	13	38,0	27,0	18,6	34,4	14,0	39,9	40
650_A	38	24	27	35	14	39,0	24,0	24,3	37,7	15,0	41,6	42
651_A	38	24	28	35	14	39,0	24,0	25,2	37,7	15,0	41,6	42
652_A	39	28	16	33	15	40,0	28,0	13,8	34,4	16,0	41,3	41
653_A	39	28	14	33	15	40,0	28,0	11,9	34,4	16,0	41,3	41
654_A	39	28	16	34	15	40,0	28,0	13,8	36,1	16,0	41,7	42
655_A	40	28	17	34	15	41,0	28,0	14,8	36,1	16,0	42,4	42
656_A	39	28	17	34	15	40,0	28,0	14,8	36,1	16,0	41,7	42
657_A	36	20	18	34	14	37,0	20,0	15,7	36,1	15,0	39,6	40
658_A	38	21	18	34	15	39,0	21,0	15,7	36,1	16,0	40,9	41
659_A	37	25	24	33	13	38,0	25,0	21,4	34,4	14,0	39,8	40
660_A	37	25	24	33	14	38,0	25,0	21,4	34,4	15,0	39,8	40
661_A	39	22	21	34	15	40,0	22,0	18,6	36,1	16,0	41,6	42
662_A	39	22	20	34	15	40,0	22,0	17,6	36,1	16,0	41,5	42
663_A	36	22	21	33	12	37,0	22,0	18,6	34,4	13,0	39,0	39
664_A	39	23	21	35	16	40,0	23,0	18,6	37,7	17,0	42,1	42

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
665_A	37	21	30	32	13	38,0	21,0	27,1	32,8	14,0	39,5	39
666_A	36	21	31	33	12	37,0	21,0	28,1	34,4	13,0	39,3	39
667_A	39	28	18	34	15	40,0	28,0	15,7	36,1	16,0	41,7	42
668_A	39	28	16	33	15	40,0	28,0	13,8	34,4	16,0	41,3	41
669_A	37	24	22	33	13	38,0	24,0	19,5	34,4	14,0	39,7	40
670_A	40	24	20	35	16	41,0	24,0	17,6	37,7	17,0	42,8	43
671_A	39	25	19	34	16	40,0	25,0	16,7	36,1	17,0	41,6	42
672_A	39	25	20	34	15	40,0	25,0	17,6	36,1	16,0	41,6	42
673_A	39	25	24	35	16	40,0	25,0	21,4	37,7	17,0	42,1	42
674_A	36	25	21	33	13	37,0	25,0	18,6	34,4	14,0	39,1	39
675_A	39	28	21	34	15	40,0	28,0	18,6	36,1	16,0	41,7	42
676_A	35	26	22	34	12	36,0	26,0	19,5	36,1	13,0	39,3	39
677_A	37	26	24	34	14	38,0	26,0	21,4	36,1	15,0	40,4	40
678_A	36	25	22	33	12	37,0	25,0	19,5	34,4	13,0	39,1	39
679_A	35	25	22	33	12	36,0	25,0	19,5	34,4	13,0	38,5	39
680_A	39	27	20	33	15	40,0	27,0	17,6	34,4	16,0	41,3	41
681_A	39	27	19	33	15	40,0	27,0	16,7	34,4	16,0	41,3	41
682_A	39	27	21	33	15	40,0	27,0	18,6	34,4	16,0	41,3	41
683_A	39	27	20	34	15	40,0	27,0	17,6	36,1	16,0	41,7	42
684_A	41	30	22	37	17	42,0	30,0	19,5	41,0	18,0	44,7	45
685_A	37	22	29	33	13	38,0	22,0	26,2	34,4	14,0	39,8	40
686_A	39	25	28	35	15	40,0	25,0	25,2	37,7	16,0	42,2	42
687_A	39	26	24	36	16	40,0	26,0	21,4	39,4	17,0	42,8	43
688_A	40	26	22	36	16	41,0	26,0	19,5	39,4	17,0	43,4	43
689_A	39	26	20	35	16	40,0	26,0	17,6	37,7	17,0	42,1	42
690_A	40	24	30	36	16	41,0	24,0	27,1	39,4	17,0	43,4	43
691_A	39	26	20	35	16	40,0	26,0	17,6	37,7	17,0	42,1	42
692_A	40	26	21	36	17	41,0	26,0	18,6	39,4	18,0	43,4	43
693_A	41	26	22	36	17	42,0	26,0	19,5	39,4	18,0	44,0	44
694_A	41	25	22	36	17	42,0	25,0	19,5	39,4	18,0	44,0	44
695_A	40	25	22	36	17	41,0	25,0	19,5	39,4	18,0	43,4	43
696_A	40	32	13	35	15	41,0	32,0	11,0	37,7	16,0	43,0	43
697_A	40	38	18	35	16	41,0	38,0	15,7	37,7	17,0	44,0	44
698_A	41	32	13	35	18	42,0	32,0	11,0	37,7	19,0	43,7	44
699_A	41	31	13	35	18	42,0	31,0	11,0	37,7	19,0	43,6	44
700_A	39	32	15	34	14	40,0	32,0	12,9	36,1	15,0	41,9	42

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
701_A	41	31	13	36	17	42,0	31,0	11,0	39,4	18,0	44,1	44
702_A	40	39	18	35	16	41,0	39,0	15,7	37,7	17,0	44,2	44
703_A	40	39	18	35	16	41,0	39,0	15,7	37,7	17,0	44,2	44
704_A	42	33	13	36	19	43,0	33,0	11,0	39,4	20,0	44,9	45
705_A	40	39	19	34	16	41,0	39,0	16,7	36,1	17,0	43,9	44
706_A	41	32	13	36	17	42,0	32,0	11,0	39,4	18,0	44,2	44
707_A	40	39	17	35	16	41,0	39,0	14,8	37,7	17,0	44,2	44
708_A	40	38	18	35	16	41,0	38,0	15,7	37,7	17,0	44,0	44
709_A	41	32	13	36	16	42,0	32,0	11,0	39,4	17,0	44,2	44
710_A	40	38	17	34	16	41,0	38,0	14,8	36,1	17,0	43,6	44
711_A	40	32	13	35	16	41,0	32,0	11,0	37,7	17,0	43,0	43
712_A	42	33	14	36	17	43,0	33,0	11,9	39,4	18,0	44,9	45
713_A	42	31	12	35	18	43,0	31,0	10,0	37,7	19,0	44,3	44
714_A	40	37	15	35	15	41,0	37,0	12,9	37,7	16,0	43,7	44
715_A	40	40	13	35	16	41,0	40,0	11,0	37,7	17,0	44,6	45
716_A	39	31	10	35	15	40,0	31,0	8,1	37,7	16,0	42,4	42
717_A	41	32	14	36	17	42,0	32,0	11,9	39,4	18,0	44,2	44
718_A	40	44	16	35	16	41,0	44,0	13,8	37,7	17,0	46,4	46
719_A	41	32	14	36	17	42,0	32,0	11,9	39,4	18,0	44,2	44
720_A	41	32	14	35	16	42,0	32,0	11,9	37,7	17,0	43,7	44
721_A	39	32	13	34	14	40,0	32,0	11,0	36,1	15,0	41,9	42
722_A	41	33	15	35	17	42,0	33,0	12,9	37,7	18,0	43,8	44
723_A	40	29	13	34	16	41,0	29,0	11,0	36,1	17,0	42,4	42
724_A	40	27	11	34	16	41,0	27,0	9,1	36,1	17,0	42,3	42
725_A	40	35	15	35	16	41,0	35,0	12,9	37,7	17,0	43,4	43
726_A	40	32	15	35	16	41,0	32,0	12,9	37,7	17,0	43,0	43
727_A	40	31	15	35	16	41,0	31,0	12,9	37,7	17,0	43,0	43
728_A	40	30	13	34	16	41,0	30,0	11,0	36,1	17,0	42,5	42
729_A	41	32	14	35	17	42,0	32,0	11,9	37,7	18,0	43,7	44
730_A	41	35	16	35	18	42,0	35,0	13,8	37,7	19,0	44,0	44
731_A	41	32	14	35	17	42,0	32,0	11,9	37,7	18,0	43,7	44
732_A	40	30	14	34	16	41,0	30,0	11,9	36,1	17,0	42,5	42
733_A	41	32	16	35	17	42,0	32,0	13,8	37,7	18,0	43,7	44
734_A	40	32	17	35	16	41,0	32,0	14,8	37,7	17,0	43,0	43
735_A	40	30	12	35	16	41,0	30,0	10,0	37,7	17,0	42,9	43
736_A	41	32	16	35	17	42,0	32,0	13,8	37,7	18,0	43,7	44

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
737_A	40	32	13	35	16	41,0	32,0	11,0	37,7	17,0	43,0	43
738_A	40	31	15	33	16	41,0	31,0	12,9	34,4	17,0	42,2	42
739_A	41	31	13	34	16	42,0	31,0	11,0	36,1	17,0	43,3	43
740_A	40	31	12	34	16	41,0	31,0	10,0	36,1	17,0	42,5	43
741_A	40	29	12	35	16	41,0	29,0	10,0	37,7	17,0	42,9	43
742_A	39	32	15	34	15	40,0	32,0	12,9	36,1	16,0	42,0	42
743_A	39	30	13	33	15	40,0	30,0	11,0	34,4	16,0	41,4	41
744_A	39	29	12	33	15	40,0	29,0	10,0	34,4	16,0	41,3	41
745_A	41	28	10	35	16	42,0	28,0	8,1	37,7	17,0	43,5	44
746_A	39	28	12	34	16	40,0	28,0	10,0	36,1	17,0	41,7	42
747_A	39	27	12	34	16	40,0	27,0	10,0	36,1	17,0	41,6	42
748_A	40	29	13	34	17	41,0	29,0	11,0	36,1	18,0	42,4	42
749_A	40	33	15	34	16	41,0	33,0	12,9	36,1	17,0	42,7	43
750_A	41	30	12	35	18	42,0	30,0	10,0	37,7	19,0	43,6	44
751_A	40	31	11	34	16	41,0	31,0	9,1	36,1	17,0	42,5	43
752_A	48	29	15	43	24	49,0	29,0	12,9	50,9	25,0	53,1	53
753_A	42	32	13	37	18	43,0	32,0	11,0	41,0	19,0	45,3	45
754_A	42	30	11	37	18	43,0	30,0	9,1	41,0	19,0	45,3	45
755_A	50	30	14	44	24	51,0	30,0	11,9	52,6	25,0	54,9	55
756_A	48	29	13	43	23	49,0	29,0	11,0	50,9	24,0	53,1	53
757_A	48	28	12	44	23	49,0	28,0	10,0	52,6	24,0	54,2	54
758_A	50	29	13	44	24	51,0	29,0	11,0	52,6	25,0	54,9	55
759_A	50	29	12	45	24	51,0	29,0	10,0	54,2	25,0	55,9	56
760_A	48	28	12	44	23	49,0	28,0	10,0	52,6	24,0	54,2	54
761_A	49	29	13	43	24	50,0	29,0	11,0	50,9	25,0	53,5	54
762_A	50	29	12	45	24	51,0	29,0	10,0	54,2	25,0	55,9	56
763_A	48	28	12	44	24	49,0	28,0	10,0	52,6	25,0	54,2	54
764_A	50	29	14	44	24	51,0	29,0	11,9	52,6	25,0	54,9	55
765_A	50	30	12	45	24	51,0	30,0	10,0	54,2	25,0	55,9	56
766_A	50	29	12	44	24	51,0	29,0	10,0	52,6	25,0	54,9	55
767_A	49	28	12	44	23	50,0	28,0	10,0	52,6	24,0	54,5	54
768_A	50	29	12	45	24	51,0	29,0	10,0	54,2	25,0	55,9	56
769_A	49	28	11	44	23	50,0	28,0	9,1	52,6	24,0	54,5	54
770_A	48	29	10	44	25	49,0	29,0	8,1	52,6	26,0	54,2	54
771_A	50	29	12	45	24	51,0	29,0	10,0	54,2	25,0	55,9	56
772_A	50	29	12	44	23	51,0	29,0	10,0	52,6	24,0	54,9	55

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
773_A	48	29	11	43	23	49,0	29,0	9,1	50,9	24,0	53,1	53
774_A	50	29	14	45	25	51,0	29,0	11,9	54,2	26,0	55,9	56
775_A	49	29	11	44	25	50,0	29,0	9,1	52,6	26,0	54,5	54
776_A	50	30	11	44	24	51,0	30,0	9,1	52,6	25,0	54,9	55
777_A	49	29	12	44	24	50,0	29,0	10,0	52,6	25,0	54,5	54
778_A	50	30	12	44	24	51,0	30,0	10,0	52,6	25,0	54,9	55
779_A	49	29	12	44	24	50,0	29,0	10,0	52,6	25,0	54,5	54
780_A	50	29	12	44	24	51,0	29,0	10,0	52,6	25,0	54,9	55
781_A	48	27	11	43	22	49,0	27,0	9,1	50,9	23,0	53,1	53
782_A	50	29	11	44	24	51,0	29,0	9,1	52,6	25,0	54,9	55
783_A	46	43	17	42	21	47,0	43,0	14,8	49,3	22,0	51,9	52
784_A	50	29	11	44	24	51,0	29,0	9,1	52,6	25,0	54,9	55
785_A	49	28	10	43	23	50,0	28,0	8,1	50,9	24,0	53,5	54
786_A	50	29	11	44	24	51,0	29,0	9,1	52,6	25,0	54,9	55
787_A	50	30	11	44	23	51,0	30,0	9,1	52,6	24,0	54,9	55
788_A	49	28	11	43	23	50,0	28,0	9,1	50,9	24,0	53,5	54
789_A	47	29	13	41	21	48,0	29,0	11,0	47,6	22,0	50,8	51
790_A	44	40	15	39	19	45,0	40,0	12,9	44,3	20,0	48,4	48
791_A	46	28	13	41	21	47,0	28,0	11,0	47,6	22,0	50,4	50
792_A	49	27	12	43	24	50,0	27,0	10,0	50,9	25,0	53,5	54
793_A	46	25	12	41	20	47,0	25,0	10,0	47,6	21,0	50,3	50
794_A	42	30	11	37	18	43,0	30,0	9,1	41,0	19,0	45,3	45
795_A	43	31	13	37	18	44,0	31,0	11,0	41,0	19,0	45,9	46
796_A	42	30	12	37	18	43,0	30,0	10,0	41,0	19,0	45,3	45
797_A	42	29	11	37	18	43,0	29,0	9,1	41,0	19,0	45,2	45
798_A	42	32	13	37	18	43,0	32,0	11,0	41,0	19,0	45,3	45
799_A	42	32	13	36	18	43,0	32,0	11,0	39,4	19,0	44,8	45
800_A	41	32	13	36	17	42,0	32,0	11,0	39,4	18,0	44,2	44
801_A	41	32	12	35	16	42,0	32,0	10,0	37,7	17,0	43,7	44
802_A	42	31	12	35	19	43,0	31,0	10,0	37,7	20,0	44,3	44
803_A	42	32	13	35	17	43,0	32,0	11,0	37,7	18,0	44,4	44
804_A	41	29	13	36	17	42,0	29,0	11,0	39,4	18,0	44,0	44
805_A	41	25	11	35	17	42,0	25,0	9,1	37,7	18,0	43,4	43
806_A	42	24	11	37	18	43,0	24,0	9,1	41,0	19,0	45,2	45
807_A	50	30	13	45	24	51,0	30,0	11,0	54,2	25,0	55,9	56
808_A	50	30	12	45	24	51,0	30,0	10,0	54,2	25,0	55,9	56

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
809_A	50	29	12	45	24	51,0	29,0	10,0	54,2	25,0	55,9	56
810_A	49	28	11	43	22	50,0	28,0	9,1	50,9	23,0	53,5	54
811_A	47	38	16	42	21	48,0	38,0	13,8	49,3	22,0	51,9	52
812_A	50	30	15	45	23	51,0	30,0	12,9	54,2	24,0	55,9	56
813_A	49	29	14	44	23	50,0	29,0	11,9	52,6	24,0	54,5	54
814_A	50	30	15	45	25	51,0	30,0	12,9	54,2	26,0	55,9	56
815_A	49	30	15	44	24	50,0	30,0	12,9	52,6	25,0	54,5	54
816_A	49	30	13	44	24	50,0	30,0	11,0	52,6	25,0	54,5	54
817_A	48	30	14	44	23	49,0	30,0	11,9	52,6	24,0	54,2	54
818_A	50	30	13	45	24	51,0	30,0	11,0	54,2	25,0	55,9	56
819_A	48	29	14	44	22	49,0	29,0	11,9	52,6	23,0	54,2	54
820_A	49	30	14	44	23	50,0	30,0	11,9	52,6	24,0	54,5	54
821_A	48	30	14	44	23	49,0	30,0	11,9	52,6	24,0	54,2	54
822_A	56	41	20	53	30	57,0	41,0	17,6	67,4	31,0	67,8	68
823_A	48	38	19	46	22	49,0	38,0	16,7	55,9	23,0	56,7	57
824_A	48	38	20	46	23	49,0	38,0	17,6	55,9	24,0	56,7	57
825_A	48	37	20	46	22	49,0	37,0	17,6	55,9	23,0	56,7	57
826_A	48	40	20	47	22	49,0	40,0	17,6	57,5	23,0	58,1	58
827_A	48	43	20	46	22	49,0	43,0	17,6	55,9	23,0	56,9	57
828_A	48	42	18	46	22	49,0	42,0	15,7	55,9	23,0	56,8	57
829_A	47	42	18	44	22	48,0	42,0	15,7	52,6	23,0	54,1	54
830_A	48	42	18	45	22	49,0	42,0	15,7	54,2	23,0	55,5	56
831_A	47	42	18	44	22	48,0	42,0	15,7	52,6	23,0	54,1	54
832_A	49	38	17	45	23	50,0	38,0	14,8	54,2	24,0	55,7	56
833_A	49	36	17	45	23	50,0	36,0	14,8	54,2	24,0	55,7	56
834_A	49	35	17	45	24	50,0	35,0	14,8	54,2	25,0	55,6	56
835_A	47	43	18	44	21	48,0	43,0	15,7	52,6	22,0	54,2	54
836_A	49	36	17	45	25	50,0	36,0	14,8	54,2	26,0	55,7	56
837_A	49	31	16	45	24	50,0	31,0	13,8	54,2	25,0	55,6	56
838_A	50	32	16	45	24	51,0	32,0	13,8	54,2	25,0	55,9	56
839_A	48	38	18	44	22	49,0	38,0	15,7	52,6	23,0	54,2	54
840_A	50	31	17	45	24	51,0	31,0	14,8	54,2	25,0	55,9	56
841_A	50	31	15	46	24	51,0	31,0	12,9	55,9	25,0	57,1	57
842_A	50	31	15	46	26	51,0	31,0	12,9	55,9	27,0	57,1	57
843_A	48	37	16	43	22	49,0	37,0	13,8	50,9	23,0	53,2	53
844_A	49	30	15	46	26	50,0	30,0	12,9	55,9	27,0	56,9	57

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
845_A	49	29	13	44	24	50,0	29,0	11,0	52,6	25,0	54,5	54
846_A	48	30	15	44	23	49,0	30,0	12,9	52,6	24,0	54,2	54
847_A	48	29	14	44	23	49,0	29,0	11,9	52,6	24,0	54,2	54
848_A	49	29	13	44	23	50,0	29,0	11,0	52,6	24,0	54,5	54
849_A	50	30	14	45	24	51,0	30,0	11,9	54,2	25,0	55,9	56
850_A	47	38	16	43	22	48,0	38,0	13,8	50,9	23,0	52,8	53
851_A	49	30	14	44	23	50,0	30,0	11,9	52,6	24,0	54,5	54
852_A	50	30	15	45	25	51,0	30,0	12,9	54,2	26,0	55,9	56
853_A	47	30	14	44	23	48,0	30,0	11,9	52,6	24,0	53,9	54
854_A	50	30	13	45	24	51,0	30,0	11,0	54,2	25,0	55,9	56
856_A	50	35	4	42	22	51,0	35,0	2,4	49,3	23,0	53,3	53
857_A	50	37	5	42	22	51,0	37,0	3,4	49,3	23,0	53,3	53
858_A	51	32	3	42	21	52,0	32,0	1,5	49,3	22,0	53,9	54
862_A	47	44	5	42	20	48,0	44,0	3,4	49,3	21,0	52,4	52
863_A	46	55	5	43	19	47,0	55,0	3,4	50,9	20,0	56,9	57
864_A	49	33	4	41	21	50,0	33,0	2,4	47,6	22,0	52,0	52
865_A	51	33	4	41	21	52,0	33,0	2,4	47,6	22,0	53,4	53
867_A	48	39	6	45	21	49,0	39,0	4,3	54,2	22,0	55,4	55
869_A	47	40	6	45	19	48,0	40,0	4,3	54,2	20,0	55,3	55
870_A	49	40	7	47	22	50,0	40,0	5,3	57,5	23,0	58,3	58
871_A	49	41	6	46	21	50,0	41,0	4,3	55,9	22,0	57,0	57
872_A	50	29	11	44	23	51,0	29,0	9,1	52,6	24,0	54,9	55
873_A	49	33	8	48	22	50,0	33,0	6,2	59,2	23,0	59,7	60
875_A	47	27	4	39	19	48,0	27,0	2,4	44,3	20,0	49,6	50
878_A	41	37	7	36	17	42,0	37,0	5,3	39,4	18,0	44,7	45
879_A	41	33	3	34	15	42,0	33,0	1,5	36,1	16,0	43,4	43
880_A	42	32	3	36	17	43,0	32,0	1,5	39,4	18,0	44,8	45
881_A	43	25	3	36	17	44,0	25,0	1,5	39,4	18,0	45,3	45
882_A	42	23	0	34	17	43,0	23,0	-1,4	36,1	18,0	43,8	44
883_A	41	22	0	34	17	42,0	22,0	-1,4	36,1	18,0	43,0	43
884_A	42	23	1	34	17	43,0	23,0	-0,5	36,1	18,0	43,8	44
887_A	42	22	2	35	17	43,0	22,0	0,5	37,7	18,0	44,2	44
888_A	41	23	0	34	17	42,0	23,0	-1,4	36,1	18,0	43,0	43
889_A	40	33	4	34	16	41,0	33,0	2,4	36,1	17,0	42,7	43
890_A	40	33	3	33	15	41,0	33,0	1,5	34,4	16,0	42,4	42
1249_A	42	39	4	35	17	43,0	39,0	2,4	37,7	18,0	45,3	45

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
1250_A	41	35	6	34	16	42,0	35,0	4,3	36,1	17,0	43,6	44
1251_A	41	35	4	34	16	42,0	35,0	2,4	36,1	17,0	43,6	44
1252_A	41	40	5	34	16	42,0	40,0	3,4	36,1	17,0	44,8	45
1290_A	40	36	3	33	15	41,0	36,0	1,5	34,4	16,0	42,9	43
1303_A	41	36	4	34	16	42,0	36,0	2,4	36,1	17,0	43,8	44
1309_A	41	37	3	34	16	42,0	37,0	1,5	36,1	17,0	44,0	44
1310_A	40	37	4	33	15	41,0	37,0	2,4	34,4	16,0	43,1	43
1411_A	42	51	5	36	17	43,0	51,0	3,4	39,4	18,0	51,9	52
1412_A	42	41	5	35	17	43,0	41,0	3,4	37,7	18,0	45,9	46
1413_A	42	44	5	35	18	43,0	44,0	3,4	37,7	19,0	47,1	47
1414_A	41	40	4	34	16	42,0	40,0	2,4	36,1	17,0	44,8	45
1415_A	39	50	6	32	14	40,0	50,0	4,3	32,8	15,0	50,5	50
1416_A	43	50	4	36	18	44,0	50,0	2,4	39,4	19,0	51,3	51
1417_A	42	53	4	35	17	43,0	53,0	2,4	37,7	18,0	53,5	54
1418_A	41	53	4	36	16	42,0	53,0	2,4	39,4	17,0	53,5	54
1419_A	42	47	4	35	17	43,0	47,0	2,4	37,7	18,0	48,8	49
1420_A	41	58	6	35	16	42,0	58,0	4,3	37,7	17,0	58,1	58
1421_A	42	45	5	36	17	43,0	45,0	3,4	39,4	18,0	47,8	48
1422_A	42	43	4	35	17	43,0	43,0	2,4	37,7	18,0	46,6	47
1423_A	42	58	5	36	17	43,0	58,0	3,4	39,4	18,0	58,2	58
1424_A	42	42	5	36	17	43,0	42,0	3,4	39,4	18,0	46,5	46
1425_A	42	41	5	36	17	43,0	41,0	3,4	39,4	18,0	46,2	46
1426_A	42	58	5	36	17	43,0	58,0	3,4	39,4	18,0	58,2	58
1427_A	41	35	4	34	16	42,0	35,0	2,4	36,1	17,0	43,6	44
1428_A	38	40	4	31	14	39,0	40,0	2,4	31,1	15,0	42,8	43
1429_A	42	40	4	35	17	43,0	40,0	2,4	37,7	18,0	45,6	46
1430_A	42	35	3	35	17	43,0	35,0	1,5	37,7	18,0	44,6	45
1431_A	42	40	4	36	17	43,0	40,0	2,4	39,4	18,0	45,9	46
1432_A	41	41	4	34	16	42,0	41,0	2,4	36,1	17,0	45,1	45
1433_A	42	41	4	35	17	43,0	41,0	2,4	37,7	18,0	45,9	46
1434_A	42	42	6	35	18	43,0	42,0	4,3	37,7	19,0	46,2	46
1435_A	41	42	4	34	16	42,0	42,0	2,4	36,1	17,0	45,5	46
1436_A	42	44	4	35	17	43,0	44,0	2,4	37,7	18,0	47,1	47
1437_A	42	45	5	34	16	43,0	45,0	3,4	36,1	17,0	47,5	47
1438_A	42	47	4	35	17	43,0	47,0	2,4	37,7	18,0	48,8	49
1439_A	43	38	6	43	18	44,0	38,0	4,3	50,9	19,0	51,9	52

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
1440_A	43	37	6	43	18	44,0	37,0	4,3	50,9	19,0	51,9	52
1773_A	41	21	-3	34	17	42,0	21,0	-4,3	36,1	18,0	43,0	43
1774_A	45	21	0	41	21	46,0	21,0	-1,4	47,6	22,0	49,9	50
1775_A	46	20	0	41	21	47,0	20,0	-1,4	47,6	22,0	50,3	50
1776_A	46	21	-2	41	21	47,0	21,0	-3,3	47,6	22,0	50,3	50
1777_A	46	21	-1	42	22	47,0	21,0	-2,4	49,3	23,0	51,3	51
1778_A	47	22	-1	43	22	48,0	22,0	-2,4	50,9	23,0	52,7	53
1779_A	47	21	0	43	22	48,0	21,0	-1,4	50,9	23,0	52,7	53
1780_A	40	20	-2	34	18	41,0	20,0	-3,3	36,1	19,0	42,3	42
1781_A	41	20	-1	34	18	42,0	20,0	-2,4	36,1	19,0	43,0	43
1782_A	45	21	0	41	20	46,0	21,0	-1,4	47,6	21,0	49,9	50
1784_A	41	22	0	34	17	42,0	22,0	-1,4	36,1	18,0	43,0	43
1786_A	40	19	-4	33	17	41,0	19,0	-5,2	34,4	18,0	41,9	42
1787_A	49	21	0	44	22	50,0	21,0	-1,4	52,6	23,0	54,5	54
1788_A	41	21	-1	34	17	42,0	21,0	-2,4	36,1	18,0	43,0	43

Tabel: Resultaten referentiesituatie

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
107_A	40	19	21	41	19	41,0	19,0	18,6	47,6	20,0	48,5	48
110_A	42	46	19	39	20	43,0	46,0	16,7	44,3	21,0	49,4	49
111_A	39	19	21	40	18	40,0	19,0	18,6	46,0	19,0	47,0	47
241_A	38	22	41	35	16	39,0	22,0	37,6	37,7	17,0	43,0	43
242_A	39	24	42	35	17	40,0	24,0	38,5	37,7	18,0	43,7	44
243_A	39	25	38	35	17	40,0	25,0	34,7	37,7	18,0	42,8	43
244_A	38	26	46	35	16	39,0	26,0	42,3	37,7	17,0	45,0	45
245_A	38	26	44	35	17	39,0	26,0	40,4	37,7	18,0	44,0	44
246_A	37	27	40	35	15	38,0	27,0	36,6	37,7	16,0	42,4	42
247_A	36	26	45	34	16	37,0	26,0	41,4	36,1	17,0	43,6	44
248_A	38	24	40	34	16	39,0	24,0	36,6	36,1	17,0	42,3	42
249_A	38	27	49	34	16	39,0	27,0	45,2	36,1	17,0	46,6	47
250_A	38	26	49	34	16	39,0	26,0	45,2	36,1	17,0	46,5	47
284_A	47	29	32	47	23	48,0	29,0	29,0	57,5	24,0	58,0	58
285_A	44	22	26	48	21	45,0	22,0	23,3	59,2	22,0	59,3	59
286_A	43	22	26	47	21	44,0	22,0	23,3	57,5	22,0	57,7	58
287_A	43	22	25	47	21	44,0	22,0	22,4	57,5	22,0	57,7	58
288_A	43	24	32	46	21	44,0	24,0	29,0	55,9	22,0	56,1	56
289_A	44	25	37	46	21	45,0	25,0	33,8	55,9	22,0	56,2	56
290_A	41	22	26	43	20	42,0	22,0	23,3	50,9	21,0	51,4	51
291_A	42	23	28	44	20	43,0	23,0	25,2	52,6	21,0	53,0	53
292_A	47	36	24	47	23	48,0	36,0	21,4	57,5	24,0	58,0	58
293_A	47	34	26	47	24	48,0	34,0	23,3	57,5	25,0	58,0	58
294_A	47	37	22	47	23	48,0	37,0	19,5	57,5	24,0	58,0	58
295_A	47	38	24	47	23	48,0	38,0	21,4	57,5	24,0	58,0	58
296_A	47	38	23	47	23	48,0	38,0	20,5	57,5	24,0	58,0	58
297_A	44	34	26	43	21	45,0	34,0	23,3	50,9	22,0	52,0	52
298_A	44	22	27	49	22	45,0	22,0	24,3	60,8	23,0	60,9	61
299_A	48	34	26	48	25	49,0	34,0	23,3	59,2	26,0	59,6	60
300_A	44	22	27	48	21	45,0	22,0	24,3	59,2	22,0	59,3	59
301_A	40	30	26	35	17	41,0	30,0	23,3	37,7	18,0	43,0	43
302_A	40	34	23	36	18	41,0	34,0	20,5	39,4	19,0	43,8	44
303_A	40	34	22	36	18	41,0	34,0	19,5	39,4	19,0	43,8	44

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
304_A	39	28	28	35	17	40,0	28,0	25,2	37,7	18,0	42,3	42
305_A	38	29	22	34	16	39,0	29,0	19,5	36,1	17,0	41,1	41
306_A	38	29	22	34	16	39,0	29,0	19,5	36,1	17,0	41,1	41
307_A	40	36	23	36	18	41,0	36,0	20,5	39,4	19,0	44,0	44
308_A	38	29	26	35	16	39,0	29,0	23,3	37,7	17,0	41,7	42
309_A	39	28	25	35	17	40,0	28,0	22,4	37,7	18,0	42,2	42
310_A	38	28	27	35	17	39,0	28,0	24,3	37,7	18,0	41,7	42
311_A	38	26	26	33	16	39,0	26,0	23,3	34,4	17,0	40,6	41
312_A	38	26	26	33	16	39,0	26,0	23,3	34,4	17,0	40,6	41
313_A	38	27	27	34	16	39,0	27,0	24,3	36,1	17,0	41,1	41
314_A	39	28	27	34	16	40,0	28,0	24,3	36,1	17,0	41,8	42
315_A	38	27	27	33	16	39,0	27,0	24,3	34,4	17,0	40,6	41
316_A	38	27	27	34	16	39,0	27,0	24,3	36,1	17,0	41,1	41
317_A	38	27	26	34	16	39,0	27,0	23,3	36,1	17,0	41,1	41
318_A	38	28	26	34	15	39,0	28,0	23,3	36,1	16,0	41,1	41
319_A	38	28	27	35	17	39,0	28,0	24,3	37,7	18,0	41,7	42
320_A	39	28	26	35	17	40,0	28,0	23,3	37,7	18,0	42,3	42
321_A	38	28	27	35	17	39,0	28,0	24,3	37,7	18,0	41,7	42
322_A	38	27	28	35	17	39,0	27,0	25,2	37,7	18,0	41,7	42
323_A	40	28	28	35	18	41,0	28,0	25,2	37,7	19,0	42,9	43
324_A	39	27	28	35	17	40,0	27,0	25,2	37,7	18,0	42,2	42
325_A	39	28	27	33	16	40,0	28,0	24,3	34,4	17,0	41,4	41
326_A	39	28	26	34	17	40,0	28,0	23,3	36,1	18,0	41,7	42
327_A	39	28	26	34	17	40,0	28,0	23,3	36,1	18,0	41,7	42
328_A	38	27	27	33	16	39,0	27,0	24,3	34,4	17,0	40,6	41
329_A	38	27	26	33	16	39,0	27,0	23,3	34,4	17,0	40,6	41
330_A	38	28	26	34	16	39,0	28,0	23,3	36,1	17,0	41,1	41
331_A	38	27	27	33	16	39,0	27,0	24,3	34,4	17,0	40,6	41
332_A	38	27	27	33	16	39,0	27,0	24,3	34,4	17,0	40,6	41
333_A	38	28	27	34	16	39,0	28,0	24,3	36,1	17,0	41,1	41
334_A	38	27	28	35	17	39,0	27,0	25,2	37,7	18,0	41,7	42
335_A	38	26	28	34	16	39,0	26,0	25,2	36,1	17,0	41,1	41
336_A	40	28	28	35	18	41,0	28,0	25,2	37,7	19,0	42,9	43
337_A	38	27	27	33	16	39,0	27,0	24,3	34,4	17,0	40,6	41

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
338_A	40	29	26	35	18	41,0	29,0	23,3	37,7	19,0	42,9	43
339_A	38	28	28	33	16	39,0	28,0	25,2	34,4	17,0	40,7	41
340_A	38	27	26	33	16	39,0	27,0	23,3	34,4	17,0	40,6	41
341_A	38	27	27	33	16	39,0	27,0	24,3	34,4	17,0	40,6	41
342_A	39	28	27	34	16	40,0	28,0	24,3	36,1	17,0	41,8	42
343_A	38	28	25	34	16	39,0	28,0	22,4	36,1	17,0	41,1	41
344_A	39	28	25	34	16	40,0	28,0	22,4	36,1	17,0	41,7	42
345_A	38	28	30	33	16	39,0	28,0	27,1	34,4	17,0	40,8	41
346_A	38	27	29	33	16	39,0	27,0	26,2	34,4	17,0	40,7	41
347_A	40	28	25	36	18	41,0	28,0	22,4	39,4	19,0	43,4	43
348_A	39	29	27	35	17	40,0	29,0	24,3	37,7	18,0	42,3	42
349_A	39	27	31	35	17	40,0	27,0	28,1	37,7	18,0	42,3	42
350_A	40	31	23	36	18	41,0	31,0	20,5	39,4	19,0	43,6	44
351_A	39	28	25	36	17	40,0	28,0	22,4	39,4	18,0	42,9	43
352_A	39	27	29	35	17	40,0	27,0	26,2	37,7	18,0	42,3	42
353_A	40	29	24	36	17	41,0	29,0	21,4	39,4	18,0	43,5	43
354_A	38	26	29	33	16	39,0	26,0	26,2	34,4	17,0	40,6	41
355_A	39	27	28	34	16	40,0	27,0	25,2	36,1	17,0	41,7	42
356_A	38	27	28	35	16	39,0	27,0	25,2	37,7	17,0	41,7	42
357_A	39	27	27	35	17	40,0	27,0	24,3	37,7	18,0	42,2	42
358_A	39	30	24	36	18	40,0	30,0	21,4	39,4	19,0	43,0	43
359_A	39	28	28	35	17	40,0	28,0	25,2	37,7	18,0	42,3	42
360_A	37	30	24	35	16	38,0	30,0	21,4	37,7	17,0	41,3	41
361_A	37	28	26	35	15	38,0	28,0	23,3	37,7	16,0	41,2	41
362_A	38	28	26	35	17	39,0	28,0	23,3	37,7	18,0	41,7	42
363_A	40	28	26	35	18	41,0	28,0	23,3	37,7	19,0	42,9	43
364_A	39	29	24	34	17	40,0	29,0	21,4	36,1	18,0	41,8	42
365_A	39	30	24	35	17	40,0	30,0	21,4	37,7	18,0	42,3	42
366_A	39	29	26	35	16	40,0	29,0	23,3	37,7	17,0	42,3	42
367_A	39	31	24	36	17	40,0	31,0	21,4	39,4	18,0	43,0	43
368_A	41	32	24	36	19	42,0	32,0	21,4	39,4	20,0	44,2	44
369_A	40	29	27	35	17	41,0	29,0	24,3	37,7	18,0	42,9	43
370_A	38	26	39	35	17	39,0	26,0	35,7	37,7	18,0	42,5	43
371_A	39	29	25	35	17	40,0	29,0	22,4	37,7	18,0	42,3	42

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
372_A	38	28	30	33	16	39,0	28,0	27,1	34,4	17,0	40,8	41
373_A	38	30	23	35	16	39,0	30,0	20,5	37,7	17,0	41,8	42
374_A	37	25	38	34	16	38,0	25,0	34,7	36,1	17,0	41,4	41
375_A	39	32	21	35	17	40,0	32,0	18,6	37,7	18,0	42,5	42
376_A	39	28	25	35	17	40,0	28,0	22,4	37,7	18,0	42,2	42
377_A	39	33	24	36	18	40,0	33,0	21,4	39,4	19,0	43,2	43
378_A	38	29	26	34	16	39,0	29,0	23,3	36,1	17,0	41,1	41
379_A	38	25	39	33	16	39,0	25,0	35,7	34,4	17,0	41,7	42
380_A	39	28	35	34	17	40,0	28,0	31,9	36,1	18,0	42,1	42
381_A	38	29	28	34	16	39,0	29,0	25,2	36,1	17,0	41,2	41
382_A	39	29	26	34	17	40,0	29,0	23,3	36,1	18,0	41,8	42
383_A	38	29	28	35	17	39,0	29,0	25,2	37,7	18,0	41,8	42
384_A	38	30	26	34	16	39,0	30,0	23,3	36,1	17,0	41,2	41
385_A	38	29	27	35	16	39,0	29,0	24,3	37,7	17,0	41,7	42
386_A	38	29	27	33	16	39,0	29,0	24,3	34,4	17,0	40,7	41
387_A	41	35	23	36	18	42,0	35,0	20,5	39,4	19,0	44,4	44
388_A	39	30	29	34	16	40,0	30,0	26,2	36,1	17,0	41,9	42
389_A	38	28	37	35	17	39,0	28,0	33,8	37,7	18,0	42,3	42
390_A	38	30	25	34	16	39,0	30,0	22,4	36,1	17,0	41,2	41
391_A	38	27	29	33	16	39,0	27,0	26,2	34,4	17,0	40,7	41
392_A	37	28	29	33	16	38,0	28,0	26,2	34,4	17,0	40,1	40
393_A	40	30	24	35	18	41,0	30,0	21,4	37,7	19,0	42,9	43
394_A	41	34	23	36	19	42,0	34,0	20,5	39,4	20,0	44,3	44
395_A	41	34	22	36	19	42,0	34,0	19,5	39,4	20,0	44,3	44
396_A	41	33	21	36	19	42,0	33,0	18,6	39,4	20,0	44,3	44
397_A	40	32	21	36	18	41,0	32,0	18,6	39,4	19,0	43,6	44
398_A	39	30	25	35	17	40,0	30,0	22,4	37,7	18,0	42,3	42
399_A	40	36	21	36	18	41,0	36,0	18,6	39,4	19,0	44,0	44
400_A	40	29	25	36	18	41,0	29,0	22,4	39,4	19,0	43,5	43
401_A	39	32	23	36	18	40,0	32,0	20,5	39,4	19,0	43,1	43
402_A	37	28	26	33	14	38,0	28,0	23,3	34,4	15,0	40,0	40
403_A	40	36	20	36	18	41,0	36,0	17,6	39,4	19,0	44,0	44
404_A	39	30	23	36	17	40,0	30,0	20,5	39,4	18,0	43,0	43
405_A	39	35	23	35	16	40,0	35,0	20,5	37,7	17,0	42,8	43

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
406_A	37	28	26	33	15	38,0	28,0	23,3	34,4	16,0	40,0	40
407_A	40	28	40	35	18	41,0	28,0	36,6	37,7	19,0	43,8	44
408_A	38	29	26	33	16	39,0	29,0	23,3	34,4	17,0	40,7	41
409_A	40	35	20	36	18	41,0	35,0	17,6	39,4	19,0	43,9	44
410_A	40	35	20	36	19	41,0	35,0	17,6	39,4	20,0	43,9	44
411_A	41	36	20	36	19	42,0	36,0	17,6	39,4	20,0	44,6	45
412_A	39	28	26	35	17	40,0	28,0	23,3	37,7	18,0	42,3	42
413_A	37	35	20	34	15	38,0	35,0	17,6	36,1	16,0	41,3	41
414_A	39	32	26	35	17	40,0	32,0	23,3	37,7	18,0	42,5	42
415_A	38	34	19	34	16	39,0	34,0	16,7	36,1	17,0	41,6	42
416_A	40	35	17	36	18	41,0	35,0	14,8	39,4	19,0	43,9	44
417_A	39	29	27	35	16	40,0	29,0	24,3	37,7	17,0	42,3	42
418_A	39	37	19	35	16	40,0	37,0	16,7	37,7	17,0	43,2	43
419_A	40	37	21	35	18	41,0	37,0	18,6	37,7	19,0	43,7	44
420_A	39	38	19	35	17	40,0	38,0	16,7	37,7	18,0	43,5	43
421_A	39	29	26	35	16	40,0	29,0	23,3	37,7	17,0	42,3	42
422_A	41	36	21	35	18	42,0	36,0	18,6	37,7	19,0	44,1	44
423_A	38	35	19	35	16	39,0	35,0	16,7	37,7	17,0	42,3	42
424_A	38	30	26	35	17	39,0	30,0	23,3	37,7	18,0	41,8	42
425_A	38	32	24	35	16	39,0	32,0	21,4	37,7	17,0	41,9	42
426_A	40	39	20	36	18	41,0	39,0	17,6	39,4	19,0	44,7	45
427_A	37	39	18	35	15	38,0	39,0	15,7	37,7	16,0	43,1	43
428_A	38	38	17	34	15	39,0	38,0	14,8	36,1	16,0	42,6	43
429_A	39	40	18	35	17	40,0	40,0	15,7	37,7	18,0	44,1	44
430_A	34	26	33	34	14	35,0	26,0	30,0	36,1	15,0	39,3	39
431_A	39	28	33	35	17	40,0	28,0	30,0	37,7	18,0	42,4	42
432_A	36	29	25	35	16	37,0	29,0	22,4	37,7	17,0	40,8	41
433_A	36	29	25	35	16	37,0	29,0	22,4	37,7	17,0	40,8	41
434_A	40	29	26	35	17	41,0	29,0	23,3	37,7	18,0	42,9	43
435_A	38	29	26	35	17	39,0	29,0	23,3	37,7	18,0	41,7	42
436_A	38	29	25	35	16	39,0	29,0	22,4	37,7	17,0	41,7	42
437_A	40	29	25	35	17	41,0	29,0	22,4	37,7	18,0	42,9	43
438_A	35	31	26	34	15	36,0	31,0	23,3	36,1	16,0	39,8	40
439_A	37	29	25	35	16	38,0	29,0	22,4	37,7	17,0	41,2	41

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
440_A	40	29	25	35	17	41,0	29,0	22,4	37,7	18,0	42,9	43
441_A	38	28	26	35	16	39,0	28,0	23,3	37,7	17,0	41,7	42
442_A	40	29	26	35	17	41,0	29,0	23,3	37,7	18,0	42,9	43
443_A	38	32	26	34	16	39,0	32,0	23,3	36,1	17,0	41,4	41
444_A	38	31	26	34	16	39,0	31,0	23,3	36,1	17,0	41,3	41
445_A	38	27	25	34	16	39,0	27,0	22,4	36,1	17,0	41,0	41
446_A	39	27	25	34	17	40,0	27,0	22,4	36,1	18,0	41,7	42
447_A	39	28	25	34	16	40,0	28,0	22,4	36,1	17,0	41,7	42
448_A	38	29	26	34	17	39,0	29,0	23,3	36,1	18,0	41,2	41
449_A	39	32	27	34	17	40,0	32,0	24,3	36,1	18,0	42,0	42
450_A	39	32	26	34	17	40,0	32,0	23,3	36,1	18,0	42,0	42
451_A	39	32	26	34	17	40,0	32,0	23,3	36,1	18,0	42,0	42
452_A	39	32	26	34	17	40,0	32,0	23,3	36,1	18,0	42,0	42
453_A	39	31	26	33	17	40,0	31,0	23,3	34,4	18,0	41,6	42
454_A	39	32	26	34	17	40,0	32,0	23,3	36,1	18,0	42,0	42
455_A	42	36	19	37	20	43,0	36,0	16,7	41,0	21,0	45,6	46
456_A	38	31	25	35	16	39,0	31,0	22,4	37,7	17,0	41,9	42
457_A	41	30	23	36	19	42,0	30,0	20,5	39,4	20,0	44,1	44
458_A	38	25	29	33	16	39,0	25,0	26,2	34,4	17,0	40,6	41
459_A	38	25	29	33	16	39,0	25,0	26,2	34,4	17,0	40,6	41
460_A	37	23	46	35	16	38,0	23,0	42,3	37,7	17,0	44,7	45
461_A	41	31	22	36	19	42,0	31,0	19,5	39,4	20,0	44,1	44
462_A	37	31	22	34	14	38,0	31,0	19,5	36,1	15,0	40,7	41
463_A	39	35	20	35	16	40,0	35,0	17,6	37,7	17,0	42,8	43
464_A	41	27	39	39	19	42,0	27,0	35,7	44,3	20,0	46,7	47
465_A	40	28	29	36	17	41,0	28,0	26,2	39,4	18,0	43,5	43
466_A	39	28	30	35	17	40,0	28,0	27,1	37,7	18,0	42,3	42
467_A	40	27	29	35	18	41,0	27,0	26,2	37,7	19,0	42,9	43
468_A	40	27	29	35	18	41,0	27,0	26,2	37,7	19,0	42,9	43
469_A	40	26	29	35	18	41,0	26,0	26,2	37,7	19,0	42,9	43
470_A	39	25	31	36	18	40,0	25,0	28,1	39,4	19,0	42,9	43
471_A	39	25	32	37	18	40,0	25,0	29,0	41,0	19,0	43,8	44
472_A	39	25	33	37	18	40,0	25,0	30,0	41,0	19,0	43,8	44
473_A	39	26	32	36	18	40,0	26,0	29,0	39,4	19,0	43,0	43

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
474_A	39	26	35	36	17	40,0	26,0	31,9	39,4	18,0	43,1	43
475_A	39	25	31	37	18	40,0	25,0	28,1	41,0	19,0	43,7	44
476_A	38	26	35	36	17	39,0	26,0	31,9	39,4	18,0	42,7	43
477_A	39	25	30	37	18	40,0	25,0	27,1	41,0	19,0	43,7	44
478_A	38	26	29	37	17	39,0	26,0	26,2	41,0	18,0	43,3	43
479_A	38	28	30	37	17	39,0	28,0	27,1	41,0	18,0	43,4	43
480_A	37	27	28	35	17	38,0	27,0	25,2	37,7	18,0	41,2	41
481_A	38	27	28	35	16	39,0	27,0	25,2	37,7	17,0	41,7	42
482_A	38	26	28	35	16	39,0	26,0	25,2	37,7	17,0	41,6	42
483_A	38	26	28	35	17	39,0	26,0	25,2	37,7	18,0	41,7	42
484_A	38	26	28	35	17	39,0	26,0	25,2	37,7	18,0	41,7	42
485_A	39	24	27	35	17	40,0	24,0	24,3	37,7	18,0	42,2	42
486_A	39	27	28	36	17	40,0	27,0	25,2	39,4	18,0	42,9	43
487_A	39	28	28	36	17	40,0	28,0	25,2	39,4	18,0	42,9	43
488_A	39	28	27	37	18	40,0	28,0	24,3	41,0	19,0	43,7	44
489_A	40	27	27	36	18	41,0	27,0	24,3	39,4	19,0	43,4	43
490_A	38	25	28	35	17	39,0	25,0	25,2	37,7	18,0	41,6	42
491_A	39	24	37	35	17	40,0	24,0	33,8	37,7	18,0	42,7	43
492_A	38	26	38	35	17	39,0	26,0	34,7	37,7	18,0	42,4	42
493_A	37	27	26	33	14	38,0	27,0	23,3	34,4	15,0	39,9	40
494_A	37	27	25	33	14	38,0	27,0	22,4	34,4	15,0	39,9	40
495_A	40	27	28	37	18	41,0	27,0	25,2	41,0	19,0	44,2	44
496_A	40	27	28	37	19	41,0	27,0	25,2	41,0	20,0	44,2	44
497_A	36	22	23	34	15	37,0	22,0	20,5	36,1	16,0	39,7	40
498_A	37	23	22	35	16	38,0	23,0	19,5	37,7	17,0	41,0	41
499_A	38	23	22	35	16	39,0	23,0	19,5	37,7	17,0	41,5	42
500_A	38	23	22	35	16	39,0	23,0	19,5	37,7	17,0	41,5	42
501_A	38	26	28	35	16	39,0	26,0	25,2	37,7	17,0	41,6	42
502_A	38	28	26	35	16	39,0	28,0	23,3	37,7	17,0	41,7	42
503_A	40	27	27	36	18	41,0	27,0	24,3	39,4	19,0	43,4	43
504_A	35	24	25	35	15	36,0	24,0	22,4	37,7	16,0	40,1	40
505_A	38	27	27	36	16	39,0	27,0	24,3	39,4	17,0	42,4	42
506_A	41	30	26	37	19	42,0	30,0	23,3	41,0	20,0	44,7	45
507_A	40	28	26	36	18	41,0	28,0	23,3	39,4	19,0	43,4	43

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
508_A	40	27	28	37	18	41,0	27,0	25,2	41,0	19,0	44,2	44
509_A	38	27	32	34	16	39,0	27,0	29,0	36,1	17,0	41,2	41
510_A	38	27	32	33	17	39,0	27,0	29,0	34,4	18,0	40,8	41
511_A	38	27	33	34	17	39,0	27,0	30,0	36,1	18,0	41,3	41
512_A	41	32	26	37	18	42,0	32,0	23,3	41,0	19,0	44,8	45
513_A	39	25	27	35	16	40,0	25,0	24,3	37,7	17,0	42,2	42
514_A	38	27	28	34	16	39,0	27,0	25,2	36,1	17,0	41,1	41
515_A	39	27	26	36	17	40,0	27,0	23,3	39,4	18,0	42,9	43
516_A	40	28	26	36	17	41,0	28,0	23,3	39,4	18,0	43,4	43
517_A	40	30	29	37	18	41,0	30,0	26,2	41,0	19,0	44,3	44
518_A	39	28	26	36	17	40,0	28,0	23,3	39,4	18,0	42,9	43
519_A	39	28	37	35	17	40,0	28,0	33,8	37,7	18,0	42,8	43
520_A	38	28	28	34	16	39,0	28,0	25,2	36,1	17,0	41,1	41
521_A	39	26	36	37	18	40,0	26,0	32,8	41,0	19,0	44,0	44
522_A	40	26	33	36	18	41,0	26,0	30,0	39,4	19,0	43,6	44
523_A	38	25	36	36	17	39,0	25,0	32,8	39,4	18,0	42,8	43
524_A	38	25	33	37	17	39,0	25,0	30,0	41,0	18,0	43,4	43
525_A	39	26	36	36	18	40,0	26,0	32,8	39,4	19,0	43,2	43
526_A	39	28	28	36	17	40,0	28,0	25,2	39,4	18,0	42,9	43
527_A	38	26	36	35	16	39,0	26,0	32,8	37,7	17,0	42,1	42
528_A	40	28	29	35	17	41,0	28,0	26,2	37,7	18,0	42,9	43
529_A	38	23	32	35	17	39,0	23,0	29,0	37,7	18,0	41,7	42
530_A	38	27	36	36	16	39,0	27,0	32,8	39,4	17,0	42,8	43
531_A	39	27	29	35	18	40,0	27,0	26,2	37,7	19,0	42,3	42
532_A	38	27	37	36	17	39,0	27,0	33,8	39,4	18,0	42,9	43
533_A	39	26	28	36	17	40,0	26,0	25,2	39,4	18,0	42,9	43
534_A	39	22	32	36	18	40,0	22,0	29,0	39,4	19,0	42,9	43
535_A	39	22	32	35	18	40,0	22,0	29,0	37,7	19,0	42,3	42
536_A	40	27	29	35	18	41,0	27,0	26,2	37,7	19,0	42,9	43
537_A	38	27	37	36	16	39,0	27,0	33,8	39,4	17,0	42,9	43
538_A	38	27	28	35	16	39,0	27,0	25,2	37,7	17,0	41,7	42
539_A	39	24	32	36	16	40,0	24,0	29,0	39,4	17,0	42,9	43
540_A	40	27	29	35	18	41,0	27,0	26,2	37,7	19,0	42,9	43
541_A	38	27	27	36	17	39,0	27,0	24,3	39,4	18,0	42,4	42

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
542_A	38	28	27	35	17	39,0	28,0	24,3	37,7	18,0	41,7	42
543_A	38	24	33	35	16	39,0	24,0	30,0	37,7	17,0	41,8	42
544_A	39	25	28	35	18	40,0	25,0	25,2	37,7	19,0	42,2	42
545_A	38	27	26	36	17	39,0	27,0	23,3	39,4	18,0	42,4	42
546_A	38	26	26	35	17	39,0	26,0	23,3	37,7	18,0	41,6	42
547_A	38	25	38	35	16	39,0	25,0	34,7	37,7	17,0	42,3	42
548_A	38	24	33	35	16	39,0	24,0	30,0	37,7	17,0	41,8	42
549_A	39	26	27	36	18	40,0	26,0	24,3	39,4	19,0	42,9	43
550_A	38	25	26	36	16	39,0	25,0	23,3	39,4	17,0	42,3	42
551_A	38	26	27	34	16	39,0	26,0	24,3	36,1	17,0	41,0	41
552_A	39	26	38	35	17	40,0	26,0	34,7	37,7	18,0	42,9	43
553_A	39	27	29	35	17	40,0	27,0	26,2	37,7	18,0	42,3	42
554_A	39	28	27	36	18	40,0	28,0	24,3	39,4	19,0	42,9	43
555_A	38	26	32	36	17	39,0	26,0	29,0	39,4	18,0	42,5	43
556_A	38	27	32	36	17	39,0	27,0	29,0	39,4	18,0	42,5	43
557_A	40	28	26	36	18	41,0	28,0	23,3	39,4	19,0	43,4	43
558_A	39	26	38	35	18	40,0	26,0	34,7	37,7	19,0	42,9	43
559_A	40	25	26	36	18	41,0	25,0	23,3	39,4	19,0	43,4	43
560_A	39	26	27	35	17	40,0	26,0	24,3	37,7	18,0	42,2	42
561_A	37	27	28	34	14	38,0	27,0	25,2	36,1	15,0	40,5	40
562_A	38	25	38	35	16	39,0	25,0	34,7	37,7	17,0	42,3	42
563_A	40	25	26	36	19	41,0	25,0	23,3	39,4	20,0	43,4	43
564_A	38	27	33	34	16	39,0	27,0	30,0	36,1	17,0	41,3	41
565_A	36	25	26	35	16	37,0	25,0	23,3	37,7	17,0	40,6	41
566_A	38	27	28	35	17	39,0	27,0	25,2	37,7	18,0	41,7	42
567_A	38	27	26	35	17	39,0	27,0	23,3	37,7	18,0	41,6	42
568_A	37	25	39	35	16	38,0	25,0	35,7	37,7	17,0	42,1	42
569_A	39	25	26	35	16	40,0	25,0	23,3	37,7	17,0	42,2	42
570_A	38	28	26	35	16	39,0	28,0	23,3	37,7	17,0	41,7	42
571_A	38	27	33	34	16	39,0	27,0	30,0	36,1	17,0	41,3	41
572_A	39	26	27	36	17	40,0	26,0	24,3	39,4	18,0	42,9	43
573_A	38	24	27	34	16	39,0	24,0	24,3	36,1	17,0	41,0	41
574_A	37	26	40	35	16	38,0	26,0	36,6	37,7	17,0	42,4	42
575_A	38	26	32	34	16	39,0	26,0	29,0	36,1	17,0	41,2	41

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
576_A	37	23	23	34	15	38,0	23,0	20,5	36,1	16,0	40,3	40
577_A	39	25	30	35	16	40,0	25,0	27,1	37,7	17,0	42,2	42
578_A	34	26	24	34	13	35,0	26,0	21,4	36,1	14,0	38,9	39
579_A	37	25	40	34	15	38,0	25,0	36,6	36,1	16,0	41,8	42
580_A	36	27	25	33	14	37,0	27,0	22,4	34,4	15,0	39,3	39
581_A	38	27	28	35	16	39,0	27,0	25,2	37,7	17,0	41,7	42
582_A	38	25	32	34	16	39,0	25,0	29,0	36,1	17,0	41,2	41
583_A	38	27	27	34	16	39,0	27,0	24,3	36,1	17,0	41,1	41
584_A	38	26	29	35	16	39,0	26,0	26,2	37,7	17,0	41,7	42
585_A	38	25	28	35	16	39,0	25,0	25,2	37,7	17,0	41,6	42
586_A	38	24	33	35	16	39,0	24,0	30,0	37,7	17,0	41,8	42
587_A	38	27	28	36	17	39,0	27,0	25,2	39,4	18,0	42,4	42
588_A	39	23	34	34	16	40,0	23,0	30,9	36,1	17,0	41,9	42
589_A	38	27	28	35	16	39,0	27,0	25,2	37,7	17,0	41,7	42
590_A	40	32	25	37	18	41,0	32,0	22,4	41,0	19,0	44,3	44
591_A	39	27	26	35	17	40,0	27,0	23,3	37,7	18,0	42,2	42
592_A	38	27	27	35	16	39,0	27,0	24,3	37,7	17,0	41,7	42
593_A	40	25	30	36	18	41,0	25,0	27,1	39,4	19,0	43,4	43
594_A	38	27	28	35	16	39,0	27,0	25,2	37,7	17,0	41,7	42
595_A	38	23	38	35	16	39,0	23,0	34,7	37,7	17,0	42,3	42
596_A	38	22	37	35	17	39,0	22,0	33,8	37,7	18,0	42,2	42
597_A	38	26	28	35	17	39,0	26,0	25,2	37,7	18,0	41,7	42
598_A	37	21	36	35	17	38,0	21,0	32,8	37,7	18,0	41,6	42
599_A	40	31	26	36	18	41,0	31,0	23,3	39,4	19,0	43,6	44
600_A	41	28	26	35	19	42,0	28,0	23,3	37,7	20,0	43,6	44
601_A	38	26	34	35	16	39,0	26,0	30,9	37,7	17,0	41,9	42
602_A	38	27	28	34	16	39,0	27,0	25,2	36,1	17,0	41,1	41
603_A	39	24	30	35	17	40,0	24,0	27,1	37,7	18,0	42,2	42
604_A	38	27	27	36	17	39,0	27,0	24,3	39,4	18,0	42,4	42
605_A	40	31	26	35	17	41,0	31,0	23,3	37,7	18,0	43,0	43
606_A	38	25	28	35	18	39,0	25,0	25,2	37,7	19,0	41,6	42
607_A	37	26	31	34	16	38,0	26,0	28,1	36,1	17,0	40,6	41
608_A	40	28	27	35	18	41,0	28,0	24,3	37,7	19,0	42,9	43
609_A	39	24	28	34	16	40,0	24,0	25,2	36,1	17,0	41,7	42

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
610_A	37	26	29	33	15	38,0	26,0	26,2	34,4	16,0	40,0	40
611_A	38	31	26	34	16	39,0	31,0	23,3	36,1	17,0	41,3	41
612_A	38	23	35	35	16	39,0	23,0	31,9	37,7	17,0	41,9	42
613_A	40	28	26	36	17	41,0	28,0	23,3	39,4	18,0	43,4	43
614_A	38	27	35	34	16	39,0	27,0	31,9	36,1	17,0	41,5	41
615_A	39	27	27	35	17	40,0	27,0	24,3	37,7	18,0	42,2	42
616_A	40	31	25	34	17	41,0	31,0	22,4	36,1	18,0	42,6	43
617_A	38	27	27	34	16	39,0	27,0	24,3	36,1	17,0	41,1	41
618_A	39	27	26	35	17	40,0	27,0	23,3	37,7	18,0	42,2	42
619_A	39	32	25	35	17	40,0	32,0	22,4	37,7	18,0	42,5	42
620_A	40	31	25	35	18	41,0	31,0	22,4	37,7	19,0	43,0	43
621_A	38	28	30	35	17	39,0	28,0	27,1	37,7	18,0	41,8	42
622_A	38	27	35	35	17	39,0	27,0	31,9	37,7	18,0	42,0	42
623_A	39	28	27	35	17	40,0	28,0	24,3	37,7	18,0	42,3	42
624_A	37	27	26	34	15	38,0	27,0	23,3	36,1	16,0	40,4	40
625_A	39	26	25	36	18	40,0	26,0	22,4	39,4	19,0	42,8	43
626_A	39	31	25	35	17	40,0	31,0	22,4	37,7	18,0	42,4	42
627_A	37	27	26	34	15	38,0	27,0	23,3	36,1	16,0	40,4	40
628_A	40	27	26	36	18	41,0	27,0	23,3	39,4	19,0	43,4	43
629_A	41	28	27	36	19	42,0	28,0	24,3	39,4	20,0	44,1	44
630_A	39	27	26	35	17	40,0	27,0	23,3	37,7	18,0	42,2	42
631_A	40	30	25	35	17	41,0	30,0	22,4	37,7	18,0	42,9	43
632_A	38	28	27	35	16	39,0	28,0	24,3	37,7	17,0	41,7	42
633_A	38	28	28	34	16	39,0	28,0	25,2	36,1	17,0	41,1	41
634_A	39	29	25	35	17	40,0	29,0	22,4	37,7	18,0	42,3	42
635_A	41	28	26	36	19	42,0	28,0	23,3	39,4	20,0	44,0	44
636_A	41	31	22	36	19	42,0	31,0	19,5	39,4	20,0	44,1	44
637_A	40	27	30	35	18	41,0	27,0	27,1	37,7	19,0	42,9	43
638_A	39	28	25	35	17	40,0	28,0	22,4	37,7	18,0	42,2	42
639_A	37	28	27	34	15	38,0	28,0	24,3	36,1	16,0	40,5	41
640_A	38	27	28	34	16	39,0	27,0	25,2	36,1	17,0	41,1	41
641_A	39	30	20	35	17	40,0	30,0	17,6	37,7	18,0	42,3	42
642_A	40	30	20	35	17	41,0	30,0	17,6	37,7	18,0	42,9	43
643_A	39	30	21	34	17	40,0	30,0	18,6	36,1	18,0	41,8	42

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
644_A	40	30	21	35	17	41,0	30,0	18,6	37,7	18,0	42,9	43
645_A	36	23	27	33	14	37,0	23,0	24,3	34,4	15,0	39,2	39
646_A	39	26	29	35	16	40,0	26,0	26,2	37,7	17,0	42,2	42
647_A	39	29	30	37	18	40,0	29,0	27,1	41,0	19,0	43,8	44
648_A	39	29	25	35	17	40,0	29,0	22,4	37,7	18,0	42,3	42
649_A	37	29	26	35	15	38,0	29,0	23,3	37,7	16,0	41,2	41
650_A	39	26	32	36	16	40,0	26,0	29,0	39,4	17,0	43,0	43
651_A	38	26	33	36	16	39,0	26,0	30,0	39,4	17,0	42,6	43
652_A	39	29	19	34	17	40,0	29,0	16,7	36,1	18,0	41,7	42
653_A	39	30	19	35	17	40,0	30,0	16,7	37,7	18,0	42,3	42
654_A	39	29	21	35	18	40,0	29,0	18,6	37,7	19,0	42,3	42
655_A	40	29	21	35	17	41,0	29,0	18,6	37,7	18,0	42,9	43
656_A	39	29	21	35	17	40,0	29,0	18,6	37,7	18,0	42,3	42
657_A	36	21	22	35	16	37,0	21,0	19,5	37,7	17,0	40,5	40
658_A	39	22	22	35	17	40,0	22,0	19,5	37,7	18,0	42,1	42
659_A	37	27	28	34	16	38,0	27,0	25,2	36,1	17,0	40,5	40
660_A	37	27	28	34	16	38,0	27,0	25,2	36,1	17,0	40,5	40
661_A	39	24	24	35	17	40,0	24,0	21,4	37,7	18,0	42,1	42
662_A	39	23	23	35	17	40,0	23,0	20,5	37,7	18,0	42,1	42
663_A	36	24	25	34	14	37,0	24,0	22,4	36,1	15,0	39,8	40
664_A	39	25	25	36	18	40,0	25,0	22,4	39,4	19,0	42,8	43
665_A	37	23	35	33	15	38,0	23,0	31,9	34,4	16,0	40,3	40
666_A	36	23	35	34	14	37,0	23,0	31,9	36,1	15,0	40,3	40
667_A	39	30	21	35	17	40,0	30,0	18,6	37,7	18,0	42,3	42
668_A	39	30	20	34	17	40,0	30,0	17,6	36,1	18,0	41,8	42
669_A	37	25	26	34	15	38,0	25,0	23,3	36,1	16,0	40,4	40
670_A	40	26	24	36	18	41,0	26,0	21,4	39,4	19,0	43,4	43
671_A	39	27	24	35	18	40,0	27,0	21,4	37,7	19,0	42,2	42
672_A	39	26	24	35	17	40,0	26,0	21,4	37,7	18,0	42,2	42
673_A	39	27	29	36	18	40,0	27,0	26,2	39,4	19,0	42,9	43
674_A	36	27	24	35	15	37,0	27,0	21,4	37,7	16,0	40,6	41
675_A	39	30	25	35	17	40,0	30,0	22,4	37,7	18,0	42,3	42
676_A	36	27	26	34	14	37,0	27,0	23,3	36,1	15,0	39,9	40
677_A	37	27	28	35	16	38,0	27,0	25,2	37,7	17,0	41,2	41

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
678_A	36	27	25	34	14	37,0	27,0	22,4	36,1	15,0	39,9	40
679_A	35	27	26	34	14	36,0	27,0	23,3	36,1	15,0	39,4	39
680_A	39	29	24	34	17	40,0	29,0	21,4	36,1	18,0	41,8	42
681_A	39	29	23	35	17	40,0	29,0	20,5	37,7	18,0	42,3	42
682_A	39	29	24	34	17	40,0	29,0	21,4	36,1	18,0	41,8	42
683_A	39	29	24	35	17	40,0	29,0	21,4	37,7	18,0	42,3	42
684_A	41	32	27	38	19	42,0	32,0	24,3	42,7	20,0	45,6	46
685_A	37	23	34	33	15	38,0	23,0	30,9	34,4	16,0	40,2	40
686_A	39	27	32	36	17	40,0	27,0	29,0	39,4	18,0	43,0	43
687_A	40	28	29	37	18	41,0	28,0	26,2	41,0	19,0	44,2	44
688_A	40	27	27	37	18	41,0	27,0	24,3	41,0	19,0	44,2	44
689_A	39	28	24	36	18	40,0	28,0	21,4	39,4	19,0	42,9	43
690_A	40	25	35	37	18	41,0	25,0	31,9	41,0	19,0	44,3	44
691_A	40	28	25	36	18	41,0	28,0	22,4	39,4	19,0	43,4	43
692_A	41	27	26	37	19	42,0	27,0	23,3	41,0	20,0	44,7	45
693_A	41	27	27	37	19	42,0	27,0	24,3	41,0	20,0	44,7	45
694_A	41	27	27	37	19	42,0	27,0	24,3	41,0	20,0	44,7	45
695_A	40	27	27	37	19	41,0	27,0	24,3	41,0	20,0	44,2	44
696_A	41	34	16	36	17	42,0	34,0	13,8	39,4	18,0	44,3	44
697_A	40	40	21	36	18	41,0	40,0	18,6	39,4	19,0	45,0	45
698_A	41	33	16	37	20	42,0	33,0	13,8	41,0	21,0	44,9	45
699_A	41	33	16	36	20	42,0	33,0	13,8	39,4	21,0	44,2	44
700_A	39	33	17	35	16	40,0	33,0	14,8	37,7	17,0	42,5	43
701_A	42	32	16	37	19	43,0	32,0	13,8	41,0	20,0	45,3	45
702_A	40	41	21	37	18	41,0	41,0	18,6	41,0	19,0	45,8	46
703_A	40	40	21	36	18	41,0	40,0	18,6	39,4	19,0	45,0	45
704_A	42	35	17	38	21	43,0	35,0	14,8	42,7	22,0	46,2	46
705_A	41	40	21	36	18	42,0	40,0	18,6	39,4	19,0	45,4	45
706_A	41	34	16	37	19	42,0	34,0	13,8	41,0	20,0	44,9	45
707_A	40	41	19	36	18	41,0	41,0	16,7	39,4	19,0	45,3	45
708_A	40	40	21	36	18	41,0	40,0	18,6	39,4	19,0	45,0	45
709_A	41	34	17	37	18	42,0	34,0	14,8	41,0	19,0	44,9	45
710_A	40	40	21	35	18	41,0	40,0	18,6	37,7	19,0	44,6	45
711_A	41	34	16	36	18	42,0	34,0	13,8	39,4	19,0	44,3	44

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
712_A	42	35	17	38	19	43,0	35,0	14,8	42,7	20,0	46,2	46
713_A	42	33	16	37	20	43,0	33,0	13,8	41,0	21,0	45,4	45
714_A	40	39	18	36	17	41,0	39,0	15,7	39,4	18,0	44,7	45
715_A	40	41	16	36	18	41,0	41,0	13,8	39,4	19,0	45,3	45
716_A	39	32	15	36	17	40,0	32,0	12,9	39,4	18,0	43,1	43
717_A	42	33	16	37	19	43,0	33,0	13,8	41,0	20,0	45,4	45
718_A	41	45	19	36	18	42,0	45,0	16,7	39,4	19,0	47,5	47
719_A	41	34	16	37	19	42,0	34,0	13,8	41,0	20,0	44,9	45
720_A	41	34	17	37	18	42,0	34,0	14,8	41,0	19,0	44,9	45
721_A	39	33	16	35	16	40,0	33,0	13,8	37,7	17,0	42,5	43
722_A	41	34	17	37	19	42,0	34,0	14,8	41,0	20,0	44,9	45
723_A	40	31	15	36	18	41,0	31,0	12,9	39,4	19,0	43,5	44
724_A	40	29	13	36	18	41,0	29,0	11,0	39,4	19,0	43,4	43
725_A	41	36	17	36	18	42,0	36,0	14,8	39,4	19,0	44,6	45
726_A	41	34	16	36	18	42,0	34,0	13,8	39,4	19,0	44,3	44
727_A	41	33	16	36	18	42,0	33,0	13,8	39,4	19,0	44,2	44
728_A	40	32	15	36	18	41,0	32,0	12,9	39,4	19,0	43,6	44
729_A	41	34	16	36	19	42,0	34,0	13,8	39,4	20,0	44,3	44
730_A	41	37	17	36	20	42,0	37,0	14,8	39,4	21,0	44,7	45
731_A	41	34	16	36	19	42,0	34,0	13,8	39,4	20,0	44,3	44
732_A	40	32	16	35	18	41,0	32,0	13,8	37,7	19,0	43,0	43
733_A	42	34	17	36	19	43,0	34,0	14,8	39,4	20,0	44,9	45
734_A	41	33	18	36	18	42,0	33,0	15,7	39,4	19,0	44,2	44
735_A	41	32	15	36	18	42,0	32,0	12,9	39,4	19,0	44,2	44
736_A	41	33	17	36	19	42,0	33,0	14,8	39,4	20,0	44,2	44
737_A	40	34	16	36	18	41,0	34,0	13,8	39,4	19,0	43,8	44
738_A	40	32	16	35	18	41,0	32,0	13,8	37,7	19,0	43,0	43
739_A	41	33	15	35	18	42,0	33,0	12,9	37,7	19,0	43,8	44
740_A	40	33	15	36	18	41,0	33,0	12,9	39,4	19,0	43,7	44
741_A	40	31	15	36	18	41,0	31,0	12,9	39,4	19,0	43,5	44
742_A	39	34	16	35	17	40,0	34,0	13,8	37,7	18,0	42,7	43
743_A	40	31	14	35	17	41,0	31,0	11,9	37,7	18,0	43,0	43
744_A	40	31	14	35	17	41,0	31,0	11,9	37,7	18,0	43,0	43
745_A	41	30	13	36	18	42,0	30,0	11,0	39,4	19,0	44,1	44

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
746_A	39	30	14	35	18	40,0	30,0	11,9	37,7	19,0	42,3	42
747_A	40	29	13	35	18	41,0	29,0	11,0	37,7	19,0	42,9	43
748_A	41	31	14	36	19	42,0	31,0	11,9	39,4	20,0	44,1	44
749_A	40	35	16	35	18	41,0	35,0	13,8	37,7	19,0	43,4	43
750_A	41	32	15	37	20	42,0	32,0	12,9	41,0	21,0	44,8	45
751_A	41	32	14	36	18	42,0	32,0	11,9	39,4	19,0	44,2	44
752_A	48	31	19	45	26	49,0	31,0	16,7	54,2	27,0	55,4	55
753_A	43	34	17	39	20	44,0	34,0	14,8	44,3	21,0	47,4	47
754_A	43	31	15	39	20	44,0	31,0	12,9	44,3	21,0	47,3	47
755_A	50	31	18	48	26	51,0	31,0	15,7	59,2	27,0	59,8	60
756_A	48	31	17	47	25	49,0	31,0	14,8	57,5	26,0	58,1	58
757_A	48	30	16	48	25	49,0	30,0	13,8	59,2	26,0	59,6	60
758_A	50	31	17	48	26	51,0	31,0	14,8	59,2	27,0	59,8	60
759_A	51	31	16	49	26	52,0	31,0	13,8	60,8	27,0	61,3	61
760_A	48	30	17	47	25	49,0	30,0	14,8	57,5	26,0	58,1	58
761_A	49	30	17	48	26	50,0	30,0	14,8	59,2	27,0	59,7	60
762_A	51	31	16	49	26	52,0	31,0	13,8	60,8	27,0	61,3	61
763_A	48	29	16	47	26	49,0	29,0	13,8	57,5	27,0	58,1	58
764_A	50	31	18	48	26	51,0	31,0	15,7	59,2	27,0	59,8	60
765_A	50	31	16	49	26	51,0	31,0	13,8	60,8	27,0	61,2	61
766_A	50	30	16	48	26	51,0	30,0	13,8	59,2	27,0	59,8	60
767_A	49	29	17	47	25	50,0	29,0	14,8	57,5	26,0	58,2	58
768_A	51	31	17	49	26	52,0	31,0	14,8	60,8	27,0	61,3	61
769_A	49	29	16	47	25	50,0	29,0	13,8	57,5	26,0	58,2	58
770_A	49	30	15	48	27	50,0	30,0	12,9	59,2	28,0	59,7	60
771_A	51	31	16	49	26	52,0	31,0	13,8	60,8	27,0	61,3	61
772_A	50	30	17	48	25	51,0	30,0	14,8	59,2	26,0	59,8	60
773_A	48	30	15	47	25	49,0	30,0	12,9	57,5	26,0	58,1	58
774_A	50	31	18	48	27	51,0	31,0	15,7	59,2	28,0	59,8	60
775_A	49	30	15	47	27	50,0	30,0	12,9	57,5	28,0	58,2	58
776_A	51	31	16	49	26	52,0	31,0	13,8	60,8	27,0	61,3	61
777_A	50	30	16	48	26	51,0	30,0	13,8	59,2	27,0	59,8	60
778_A	50	31	16	49	26	51,0	31,0	13,8	60,8	27,0	61,2	61
779_A	50	30	16	48	26	51,0	30,0	13,8	59,2	27,0	59,8	60

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
780_A	51	31	16	49	26	52,0	31,0	13,8	60,8	27,0	61,3	61
781_A	48	29	15	47	24	49,0	29,0	12,9	57,5	25,0	58,1	58
782_A	50	31	15	49	26	51,0	31,0	12,9	60,8	27,0	61,2	61
783_A	46	45	21	44	23	47,0	45,0	18,6	52,6	24,0	54,2	54
784_A	50	31	15	49	26	51,0	31,0	12,9	60,8	27,0	61,2	61
785_A	49	30	14	47	25	50,0	30,0	11,9	57,5	26,0	58,2	58
786_A	51	31	15	49	26	52,0	31,0	12,9	60,8	27,0	61,3	61
787_A	50	31	15	48	25	51,0	31,0	12,9	59,2	26,0	59,8	60
788_A	49	30	15	47	25	50,0	30,0	12,9	57,5	26,0	58,2	58
789_A	47	31	17	44	23	48,0	31,0	14,8	52,6	24,0	53,9	54
790_A	44	42	19	41	21	45,0	42,0	16,7	47,6	22,0	50,2	50
791_A	47	29	17	44	23	48,0	29,0	14,8	52,6	24,0	53,9	54
792_A	49	29	16	46	26	50,0	29,0	13,8	55,9	27,0	56,9	57
793_A	46	27	16	43	22	47,0	27,0	13,8	50,9	23,0	52,4	52
794_A	43	31	15	39	20	44,0	31,0	12,9	44,3	21,0	47,3	47
795_A	43	32	16	39	20	44,0	32,0	13,8	44,3	21,0	47,3	47
796_A	43	32	15	39	20	44,0	32,0	12,9	44,3	21,0	47,3	47
797_A	43	31	15	39	20	44,0	31,0	12,9	44,3	21,0	47,3	47
798_A	42	34	17	38	20	43,0	34,0	14,8	42,7	21,0	46,1	46
799_A	42	34	17	37	21	43,0	34,0	14,8	41,0	22,0	45,5	45
800_A	42	34	17	37	19	43,0	34,0	14,8	41,0	20,0	45,5	45
801_A	41	33	16	36	18	42,0	33,0	13,8	39,4	19,0	44,2	44
802_A	43	33	16	37	21	44,0	33,0	13,8	41,0	22,0	46,0	46
803_A	42	33	16	37	19	43,0	33,0	13,8	41,0	20,0	45,4	45
804_A	42	31	15	37	19	43,0	31,0	12,9	41,0	20,0	45,3	45
805_A	42	27	14	37	19	43,0	27,0	11,9	41,0	20,0	45,2	45
806_A	42	25	13	38	20	43,0	25,0	11,0	42,7	21,0	45,9	46
807_A	51	31	17	49	26	52,0	31,0	14,8	60,8	27,0	61,3	61
808_A	51	31	16	49	26	52,0	31,0	13,8	60,8	27,0	61,3	61
809_A	50	31	16	49	26	51,0	31,0	13,8	60,8	27,0	61,2	61
810_A	49	30	16	46	24	50,0	30,0	13,8	55,9	25,0	56,9	57
811_A	47	39	20	45	23	48,0	39,0	17,6	54,2	24,0	55,2	55
812_A	50	31	19	48	25	51,0	31,0	16,7	59,2	26,0	59,8	60
813_A	49	31	18	48	25	50,0	31,0	15,7	59,2	26,0	59,7	60

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
814_A	50	31	20	49	28	51,0	31,0	17,6	60,8	29,0	61,2	61
815_A	49	32	19	48	26	50,0	32,0	16,7	59,2	27,0	59,7	60
816_A	49	31	17	48	26	50,0	31,0	14,8	59,2	27,0	59,7	60
817_A	48	31	19	46	25	49,0	31,0	16,7	55,9	26,0	56,7	57
818_A	50	31	17	49	26	51,0	31,0	14,8	60,8	27,0	61,2	61
819_A	48	31	18	47	24	49,0	31,0	15,7	57,5	25,0	58,1	58
820_A	49	32	18	48	25	50,0	32,0	15,7	59,2	26,0	59,7	60
821_A	48	31	18	47	25	49,0	31,0	15,7	57,5	26,0	58,1	58
823_A	48	40	24	48	24	49,0	40,0	21,4	59,2	25,0	59,6	60
824_A	48	40	24	48	25	49,0	40,0	21,4	59,2	26,0	59,6	60
825_A	48	39	24	48	24	49,0	39,0	21,4	59,2	25,0	59,6	60
826_A	48	41	24	49	24	49,0	41,0	21,4	60,8	25,0	61,1	61
827_A	48	44	24	48	24	49,0	44,0	21,4	59,2	25,0	59,7	60
828_A	49	43	23	48	24	50,0	43,0	20,5	59,2	25,0	59,7	60
829_A	47	43	23	47	24	48,0	43,0	20,5	57,5	25,0	58,1	58
830_A	48	43	23	47	24	49,0	43,0	20,5	57,5	25,0	58,2	58
831_A	47	43	23	47	24	48,0	43,0	20,5	57,5	25,0	58,1	58
832_A	49	40	21	48	25	50,0	40,0	18,6	59,2	26,0	59,7	60
833_A	49	38	21	48	26	50,0	38,0	18,6	59,2	27,0	59,7	60
834_A	49	37	21	48	26	50,0	37,0	18,6	59,2	27,0	59,7	60
835_A	47	45	22	46	23	48,0	45,0	19,5	55,9	24,0	56,8	57
836_A	49	37	21	48	27	50,0	37,0	18,6	59,2	28,0	59,7	60
837_A	50	33	20	48	26	51,0	33,0	17,6	59,2	27,0	59,8	60
838_A	50	33	20	48	26	51,0	33,0	17,6	59,2	27,0	59,8	60
839_A	48	40	23	47	24	49,0	40,0	20,5	57,5	25,0	58,1	58
840_A	50	33	21	49	26	51,0	33,0	18,6	60,8	27,0	61,2	61
841_A	50	32	19	49	26	51,0	32,0	16,7	60,8	27,0	61,2	61
842_A	50	32	20	49	28	51,0	32,0	17,6	60,8	29,0	61,2	61
843_A	48	38	20	46	24	49,0	38,0	17,6	55,9	25,0	56,7	57
844_A	49	31	19	48	28	50,0	31,0	16,7	59,2	29,0	59,7	60
845_A	50	31	17	48	26	51,0	31,0	14,8	59,2	27,0	59,8	60
846_A	49	31	19	48	25	50,0	31,0	16,7	59,2	26,0	59,7	60
847_A	49	30	18	48	25	50,0	30,0	15,7	59,2	26,0	59,7	60
848_A	49	31	17	48	25	50,0	31,0	14,8	59,2	26,0	59,7	60

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
849_A	50	31	18	49	26	51,0	31,0	15,7	60,8	27,0	61,2	61
850_A	47	39	21	46	24	48,0	39,0	18,6	55,9	25,0	56,6	57
851_A	49	31	18	47	25	50,0	31,0	15,7	57,5	26,0	58,2	58
852_A	50	31	19	49	27	51,0	31,0	16,7	60,8	28,0	61,2	61
853_A	48	31	18	48	25	49,0	31,0	15,7	59,2	26,0	59,6	60
854_A	50	31	17	48	26	51,0	31,0	14,8	59,2	27,0	59,8	60
856_A	56	37	8	50	24	57,0	37,0	6,2	62,5	25,0	63,5	64
857_A	56	39	9	50	24	57,0	39,0	7,2	62,5	25,0	63,6	64
858_A	57	33	7	50	23	58,0	33,0	5,3	62,5	24,0	63,8	64
862_A	49	45	9	46	22	50,0	45,0	7,2	55,9	23,0	57,1	57
863_A	48	57	9	45	22	49,0	57,0	7,2	54,2	23,0	59,3	59
864_A	55	34	8	49	23	56,0	34,0	6,2	60,8	24,0	62,0	62
865_A	55	34	8	49	23	56,0	34,0	6,2	60,8	24,0	62,0	62
867_A	51	40	9	49	23	52,0	40,0	7,2	60,8	24,0	61,4	61
869_A	52	41	10	49	21	53,0	41,0	8,1	60,8	22,0	61,5	62
870_A	52	42	11	50	24	53,0	42,0	9,1	62,5	25,0	63,0	63
871_A	52	43	9	50	23	53,0	43,0	7,2	62,5	24,0	63,0	63
872_A	50	31	16	49	25	51,0	31,0	13,8	60,8	26,0	61,2	61
873_A	50	34	12	48	24	51,0	34,0	10,0	59,2	25,0	59,8	60
875_A	49	29	7	43	21	50,0	29,0	5,3	50,9	22,0	53,5	54
878_A	43	38	10	38	19	44,0	38,0	8,1	42,7	20,0	47,0	47
879_A	42	34	6	36	17	43,0	34,0	4,3	39,4	18,0	44,9	45
880_A	43	34	6	38	19	44,0	34,0	4,3	42,7	20,0	46,6	47
881_A	44	26	5	38	19	45,0	26,0	3,4	42,7	20,0	47,0	47
882_A	44	24	3	36	19	45,0	24,0	1,5	39,4	20,0	46,1	46
883_A	42	23	3	36	19	43,0	23,0	1,5	39,4	20,0	44,6	45
884_A	44	24	5	37	19	45,0	24,0	3,4	41,0	20,0	46,5	46
887_A	44	24	6	37	19	45,0	24,0	4,3	41,0	20,0	46,5	46
888_A	42	24	3	36	19	43,0	24,0	1,5	39,4	20,0	44,6	45
889_A	41	34	7	36	18	42,0	34,0	5,3	39,4	19,0	44,3	44
890_A	41	35	6	36	17	42,0	35,0	4,3	39,4	18,0	44,4	44
1249_A	43	40	6	37	19	44,0	40,0	4,3	41,0	20,0	46,8	47
1250_A	42	37	8	36	18	43,0	37,0	6,2	39,4	19,0	45,3	45
1251_A	42	37	8	36	18	43,0	37,0	6,2	39,4	19,0	45,3	45

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
1252_A	43	41	7	37	18	44,0	41,0	5,3	41,0	19,0	47,0	47
1290_A	41	38	6	35	17	42,0	38,0	4,3	37,7	18,0	44,5	44
1303_A	42	37	7	36	18	43,0	37,0	5,3	39,4	19,0	45,3	45
1309_A	42	39	6	36	18	43,0	39,0	4,3	39,4	19,0	45,6	46
1310_A	41	38	7	35	17	42,0	38,0	5,3	37,7	18,0	44,5	44
1411_A	44	53	8	39	19	45,0	53,0	6,2	44,3	20,0	54,1	54
1412_A	43	43	7	38	19	44,0	43,0	5,3	42,7	20,0	48,0	48
1413_A	44	45	8	38	20	45,0	45,0	6,2	42,7	21,0	49,1	49
1414_A	42	41	7	36	18	43,0	41,0	5,3	39,4	19,0	46,2	46
1415_A	41	51	9	34	16	42,0	51,0	7,2	36,1	17,0	51,6	52
1416_A	44	52	7	39	20	45,0	52,0	5,3	44,3	21,0	53,4	53
1417_A	43	54	7	38	19	44,0	54,0	5,3	42,7	20,0	54,7	55
1418_A	43	55	8	38	18	44,0	55,0	6,2	42,7	19,0	55,6	56
1419_A	43	49	8	38	19	44,0	49,0	6,2	42,7	20,0	50,9	51
1420_A	43	60	9	36	18	44,0	60,0	7,2	39,4	19,0	60,1	60
1421_A	43	47	8	38	19	44,0	47,0	6,2	42,7	20,0	49,7	50
1422_A	43	45	8	38	19	44,0	45,0	6,2	42,7	20,0	48,8	49
1423_A	43	60	9	38	19	44,0	60,0	7,2	42,7	20,0	60,2	60
1424_A	43	44	8	38	19	44,0	44,0	6,2	42,7	20,0	48,4	48
1425_A	43	43	8	38	19	44,0	43,0	6,2	42,7	20,0	48,0	48
1426_A	43	60	8	38	19	44,0	60,0	6,2	42,7	20,0	60,2	60
1427_A	43	36	7	37	18	44,0	36,0	5,3	41,0	19,0	46,2	46
1428_A	39	42	7	34	16	40,0	42,0	5,3	36,1	17,0	44,8	45
1429_A	43	42	7	37	19	44,0	42,0	5,3	41,0	20,0	47,3	47
1430_A	43	37	7	38	19	44,0	37,0	5,3	42,7	20,0	46,9	47
1431_A	43	42	6	38	19	44,0	42,0	4,3	42,7	20,0	47,7	48
1432_A	42	42	6	37	18	43,0	42,0	4,3	41,0	19,0	46,9	47
1433_A	43	43	6	37	19	44,0	43,0	4,3	41,0	20,0	47,6	48
1434_A	43	44	8	37	20	44,0	44,0	6,2	41,0	21,0	48,0	48
1435_A	42	44	7	37	18	43,0	44,0	5,3	41,0	19,0	47,6	48
1436_A	44	46	6	38	19	45,0	46,0	4,3	42,7	20,0	49,5	50
1437_A	43	47	7	37	18	44,0	47,0	5,3	41,0	19,0	49,4	49
1438_A	43	48	7	37	19	44,0	48,0	5,3	41,0	20,0	50,0	50
1439_A	45	40	9	44	20	46,0	40,0	7,2	52,6	21,0	53,6	54

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
1440_A	45	39	9	44	20	46,0	39,0	7,2	52,6	21,0	53,6	54
1773_A	42	22	1	36	19	43,0	22,0	-0,5	39,4	20,0	44,6	45
1774_A	47	22	3	43	23	48,0	22,0	1,5	50,9	24,0	52,7	53
1775_A	47	22	3	44	23	48,0	22,0	1,5	52,6	24,0	53,9	54
1776_A	47	22	2	44	23	48,0	22,0	0,5	52,6	24,0	53,9	54
1777_A	48	22	3	44	24	49,0	22,0	1,5	52,6	25,0	54,1	54
1778_A	48	23	3	45	24	49,0	23,0	1,5	54,2	25,0	55,4	55
1779_A	48	23	3	46	24	49,0	23,0	1,5	55,9	25,0	56,7	57
1780_A	41	21	1	36	20	42,0	21,0	-0,5	39,4	21,0	43,9	44
1781_A	42	22	2	36	20	43,0	22,0	0,5	39,4	21,0	44,6	45
1782_A	47	23	3	43	22	48,0	23,0	1,5	50,9	23,0	52,7	53
1784_A	42	23	3	36	19	43,0	23,0	1,5	39,4	20,0	44,6	45
1786_A	41	20	-2	36	19	42,0	20,0	-3,3	39,4	20,0	43,9	44
1787_A	50	23	3	47	24	51,0	23,0	1,5	57,5	25,0	58,4	58
1788_A	42	23	2	36	19	43,0	23,0	0,5	39,4	20,0	44,6	45

Tabel: Resultaten maximale invulling

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
107_A	50	23	22	41	23	51,0	23,0	19,5	47,6	24,0	52,6	53
110_A	51	50	20	39	24	52,0	50,0	17,6	44,3	25,0	54,6	55
111_A	49	23	22	40	23	50,0	23,0	19,5	46,0	24,0	51,5	51
241_A	48	26	42	35	21	49,0	26,0	38,5	37,7	22,0	49,7	50
242_A	49	28	44	35	22	50,0	28,0	40,4	37,7	23,0	50,7	51
243_A	48	29	40	35	21	49,0	29,0	36,6	37,7	22,0	49,6	50
244_A	47	30	47	35	21	48,0	30,0	43,3	37,7	22,0	49,6	50
245_A	47	30	45	35	21	48,0	30,0	41,4	37,7	22,0	49,2	49
246_A	46	31	41	35	19	47,0	31,0	37,6	37,7	20,0	48,0	48
247_A	47	30	45	34	20	48,0	30,0	41,4	36,1	21,0	49,1	49
248_A	47	28	41	34	21	48,0	28,0	37,6	36,1	22,0	48,7	49
249_A	47	31	49	34	21	48,0	31,0	45,2	36,1	22,0	50,1	50
250_A	47	30	49	34	20	48,0	30,0	45,2	36,1	21,0	50,0	50
284_A	57	33	33	47	27	58,0	33,0	30,0	57,5	28,0	60,8	61
285_A	55	26	28	48	26	56,0	26,0	25,2	59,2	27,0	60,9	61
286_A	55	26	28	47	25	56,0	26,0	25,2	57,5	26,0	59,8	60
287_A	54	25	27	47	25	55,0	25,0	24,3	57,5	26,0	59,4	59
288_A	55	28	34	46	26	56,0	28,0	30,9	55,9	27,0	58,9	59
289_A	55	29	39	46	26	56,0	29,0	35,7	55,9	27,0	59,0	59
290_A	52	26	27	43	24	53,0	26,0	24,3	50,9	25,0	55,1	55
291_A	53	27	29	44	24	54,0	27,0	26,2	52,6	25,0	56,4	56
292_A	58	40	26	47	28	59,0	40,0	23,3	57,5	29,0	61,4	61
293_A	58	38	27	47	28	59,0	38,0	24,3	57,5	29,0	61,3	61
294_A	58	41	24	47	28	59,0	41,0	21,4	57,5	29,0	61,4	61
295_A	58	42	25	47	28	59,0	42,0	22,4	57,5	29,0	61,4	61
296_A	58	42	25	47	28	59,0	42,0	22,4	57,5	29,0	61,4	61
297_A	54	38	27	43	25	55,0	38,0	24,3	50,9	26,0	56,5	56
298_A	56	26	29	49	26	57,0	26,0	26,2	60,8	27,0	62,3	62
299_A	59	38	28	48	29	60,0	38,0	25,2	59,2	30,0	62,6	63
300_A	55	26	28	48	26	56,0	26,0	25,2	59,2	27,0	60,9	61
301_A	49	34	27	35	21	50,0	34,0	24,3	37,7	22,0	50,4	50
302_A	49	38	24	36	22	50,0	38,0	21,4	39,4	23,0	50,6	51
303_A	49	38	23	36	23	50,0	38,0	20,5	39,4	24,0	50,6	51

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
304_A	48	32	29	35	21	49,0	32,0	26,2	37,7	22,0	49,4	49
305_A	46	33	24	34	20	47,0	33,0	21,4	36,1	21,0	47,5	48
306_A	48	33	23	34	20	49,0	33,0	20,5	36,1	21,0	49,3	49
307_A	49	40	24	36	22	50,0	40,0	21,4	39,4	23,0	50,8	51
308_A	48	33	27	35	21	49,0	33,0	24,3	37,7	22,0	49,4	49
309_A	48	32	26	35	21	49,0	32,0	23,3	37,7	22,0	49,4	49
310_A	49	32	27	35	21	50,0	32,0	24,3	37,7	22,0	50,3	50
311_A	47	30	27	33	20	48,0	30,0	24,3	34,4	21,0	48,3	48
312_A	48	30	28	33	20	49,0	30,0	25,2	34,4	21,0	49,2	49
313_A	48	31	28	34	20	49,0	31,0	25,2	36,1	21,0	49,3	49
314_A	48	32	28	34	21	49,0	32,0	25,2	36,1	22,0	49,3	49
315_A	47	31	28	33	20	48,0	31,0	25,2	34,4	21,0	48,3	48
316_A	47	31	27	34	20	48,0	31,0	24,3	36,1	21,0	48,4	48
317_A	47	31	27	34	20	48,0	31,0	24,3	36,1	21,0	48,4	48
318_A	47	32	28	34	19	48,0	32,0	25,2	36,1	20,0	48,4	48
319_A	48	32	28	35	21	49,0	32,0	25,2	37,7	22,0	49,4	49
320_A	48	32	27	35	21	49,0	32,0	24,3	37,7	22,0	49,4	49
321_A	48	32	28	35	21	49,0	32,0	25,2	37,7	22,0	49,4	49
322_A	48	31	29	35	21	49,0	31,0	26,2	37,7	22,0	49,4	49
323_A	50	32	29	35	23	51,0	32,0	26,2	37,7	24,0	51,3	51
324_A	48	31	28	35	21	49,0	31,0	25,2	37,7	22,0	49,4	49
325_A	48	32	27	33	20	49,0	32,0	24,3	34,4	21,0	49,3	49
326_A	48	32	27	34	21	49,0	32,0	24,3	36,1	22,0	49,3	49
327_A	48	32	27	34	21	49,0	32,0	24,3	36,1	22,0	49,3	49
328_A	47	31	28	33	20	48,0	31,0	25,2	34,4	21,0	48,3	48
329_A	47	31	27	33	20	48,0	31,0	24,3	34,4	21,0	48,3	48
330_A	48	32	27	34	20	49,0	32,0	24,3	36,1	21,0	49,3	49
331_A	47	31	28	33	20	48,0	31,0	25,2	34,4	21,0	48,3	48
332_A	47	31	28	33	20	48,0	31,0	25,2	34,4	21,0	48,3	48
333_A	47	32	28	34	20	48,0	32,0	25,2	36,1	21,0	48,4	48
334_A	47	31	28	35	21	48,0	31,0	25,2	37,7	22,0	48,5	48
335_A	47	30	29	34	21	48,0	30,0	26,2	36,1	22,0	48,4	48
336_A	50	32	28	35	22	51,0	32,0	25,2	37,7	23,0	51,3	51
337_A	47	31	28	33	20	48,0	31,0	25,2	34,4	21,0	48,3	48

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
338_A	50	33	27	35	22	51,0	33,0	24,3	37,7	23,0	51,3	51
339_A	47	32	29	33	20	48,0	32,0	26,2	34,4	21,0	48,3	48
340_A	47	31	27	33	20	48,0	31,0	24,3	34,4	21,0	48,3	48
341_A	47	31	28	33	20	48,0	31,0	25,2	34,4	21,0	48,3	48
342_A	48	32	28	34	20	49,0	32,0	25,2	36,1	21,0	49,3	49
343_A	47	32	26	34	21	48,0	32,0	23,3	36,1	22,0	48,4	48
344_A	47	32	26	34	20	48,0	32,0	23,3	36,1	21,0	48,4	48
345_A	47	32	31	33	20	48,0	32,0	28,1	34,4	21,0	48,3	48
346_A	47	31	30	33	20	48,0	31,0	27,1	34,4	21,0	48,3	48
347_A	49	32	26	36	22	50,0	32,0	23,3	39,4	23,0	50,4	50
348_A	49	33	28	35	22	50,0	33,0	25,2	37,7	23,0	50,4	50
349_A	48	31	32	35	22	49,0	31,0	29,0	37,7	23,0	49,4	49
350_A	49	35	24	36	22	50,0	35,0	21,4	39,4	23,0	50,5	50
351_A	49	32	26	36	22	50,0	32,0	23,3	39,4	23,0	50,4	50
352_A	48	31	30	35	21	49,0	31,0	27,1	37,7	22,0	49,4	49
353_A	50	33	25	36	22	51,0	33,0	22,4	39,4	23,0	51,4	51
354_A	47	30	31	33	20	48,0	30,0	28,1	34,4	21,0	48,3	48
355_A	48	31	29	34	21	49,0	31,0	26,2	36,1	22,0	49,3	49
356_A	47	31	29	35	20	48,0	31,0	26,2	37,7	21,0	48,5	48
357_A	48	31	28	35	21	49,0	31,0	25,2	37,7	22,0	49,4	49
358_A	49	34	25	36	22	50,0	34,0	22,4	39,4	23,0	50,5	50
359_A	49	32	29	35	21	50,0	32,0	26,2	37,7	22,0	50,3	50
360_A	47	34	25	35	20	48,0	34,0	22,4	37,7	21,0	48,6	49
361_A	47	32	26	35	20	48,0	32,0	23,3	37,7	21,0	48,5	49
362_A	48	32	27	35	21	49,0	32,0	24,3	37,7	22,0	49,4	49
363_A	49	32	27	35	22	50,0	32,0	24,3	37,7	23,0	50,3	50
364_A	48	33	25	34	21	49,0	33,0	22,4	36,1	22,0	49,3	49
365_A	49	34	25	35	22	50,0	34,0	22,4	37,7	23,0	50,4	50
366_A	48	33	27	35	20	49,0	33,0	24,3	37,7	21,0	49,4	49
367_A	49	35	25	36	22	50,0	35,0	22,4	39,4	23,0	50,5	50
368_A	51	36	25	36	24	52,0	36,0	22,4	39,4	25,0	52,3	52
369_A	48	33	28	35	22	49,0	33,0	25,2	37,7	23,0	49,4	49
370_A	47	30	39	35	21	48,0	30,0	35,7	37,7	22,0	48,7	49
371_A	49	33	26	35	21	50,0	33,0	23,3	37,7	22,0	50,3	50

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
372_A	47	32	31	33	20	48,0	32,0	28,1	34,4	21,0	48,3	48
373_A	47	34	24	35	20	48,0	34,0	21,4	37,7	21,0	48,6	49
374_A	47	29	39	34	20	48,0	29,0	35,7	36,1	21,0	48,6	49
375_A	47	36	22	35	21	48,0	36,0	19,5	37,7	22,0	48,6	49
376_A	48	32	26	35	21	49,0	32,0	23,3	37,7	22,0	49,4	49
377_A	49	37	25	36	22	50,0	37,0	22,4	39,4	23,0	50,6	51
378_A	48	33	27	34	20	49,0	33,0	24,3	36,1	21,0	49,3	49
379_A	47	29	39	33	20	48,0	29,0	35,7	34,4	21,0	48,5	48
380_A	48	32	35	34	21	49,0	32,0	31,9	36,1	22,0	49,4	49
381_A	47	33	28	34	20	48,0	33,0	25,2	36,1	21,0	48,4	48
382_A	48	33	27	34	21	49,0	33,0	24,3	36,1	22,0	49,3	49
383_A	48	33	29	35	21	49,0	33,0	26,2	37,7	22,0	49,4	49
384_A	47	34	27	34	20	48,0	34,0	24,3	36,1	21,0	48,5	48
385_A	47	33	28	35	20	48,0	33,0	25,2	37,7	21,0	48,5	49
386_A	47	33	28	33	20	48,0	33,0	25,2	34,4	21,0	48,3	48
387_A	50	39	24	36	22	51,0	39,0	21,4	39,4	23,0	51,5	52
388_A	48	34	30	34	20	49,0	34,0	27,1	36,1	21,0	49,4	49
389_A	48	32	38	35	21	49,0	32,0	34,7	37,7	22,0	49,5	50
390_A	47	34	26	34	20	48,0	34,0	23,3	36,1	21,0	48,4	48
391_A	48	31	30	33	20	49,0	31,0	27,1	34,4	21,0	49,2	49
392_A	47	32	30	33	20	48,0	32,0	27,1	34,4	21,0	48,3	48
393_A	49	34	25	35	22	50,0	34,0	22,4	37,7	23,0	50,4	50
394_A	50	38	24	36	23	51,0	38,0	21,4	39,4	24,0	51,5	51
395_A	50	39	23	36	23	51,0	39,0	20,5	39,4	24,0	51,5	52
396_A	51	37	22	36	24	52,0	37,0	19,5	39,4	25,0	52,4	52
397_A	49	36	22	36	22	50,0	36,0	19,5	39,4	23,0	50,5	51
398_A	48	34	26	35	21	49,0	34,0	23,3	37,7	22,0	49,5	49
399_A	49	40	23	36	22	50,0	40,0	20,5	39,4	23,0	50,8	51
400_A	49	33	26	36	22	50,0	33,0	23,3	39,4	23,0	50,5	50
401_A	48	36	24	36	22	49,0	36,0	21,4	39,4	23,0	49,7	50
402_A	46	32	27	33	19	47,0	32,0	24,3	34,4	20,0	47,4	47
403_A	49	40	21	36	22	50,0	40,0	18,6	39,4	23,0	50,8	51
404_A	48	34	25	36	22	49,0	34,0	22,4	39,4	23,0	49,6	50
405_A	48	39	23	35	20	49,0	39,0	20,5	37,7	21,0	49,7	50

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
406_A	45	32	27	33	19	46,0	32,0	24,3	34,4	20,0	46,5	46
407_A	49	32	41	35	22	50,0	32,0	37,6	37,7	23,0	50,5	51
408_A	46	33	26	33	20	47,0	33,0	23,3	34,4	21,0	47,4	47
409_A	49	39	20	36	22	50,0	39,0	17,6	39,4	23,0	50,7	51
410_A	50	39	21	36	23	51,0	39,0	18,6	39,4	24,0	51,5	52
411_A	50	40	21	36	23	51,0	40,0	18,6	39,4	24,0	51,6	52
412_A	49	32	27	35	21	50,0	32,0	24,3	37,7	22,0	50,3	50
413_A	46	39	21	34	19	47,0	39,0	18,6	36,1	20,0	47,9	48
414_A	48	36	27	35	21	49,0	36,0	24,3	37,7	22,0	49,5	50
415_A	47	38	21	34	20	48,0	38,0	18,6	36,1	21,0	48,7	49
416_A	50	39	18	36	22	51,0	39,0	15,7	39,4	23,0	51,5	52
417_A	47	33	27	35	21	48,0	33,0	24,3	37,7	22,0	48,5	49
418_A	48	41	20	35	21	49,0	41,0	17,6	37,7	22,0	49,9	50
419_A	49	41	22	35	22	50,0	41,0	19,5	37,7	23,0	50,7	51
420_A	48	42	20	35	21	49,0	42,0	17,6	37,7	22,0	50,1	50
421_A	47	33	26	35	21	48,0	33,0	23,3	37,7	22,0	48,5	49
422_A	49	40	21	35	22	50,0	40,0	18,6	37,7	23,0	50,7	51
423_A	47	39	20	35	20	48,0	39,0	17,6	37,7	21,0	48,9	49
424_A	48	34	26	35	21	49,0	34,0	23,3	37,7	22,0	49,5	49
425_A	46	36	25	35	20	47,0	36,0	22,4	37,7	21,0	47,8	48
426_A	49	43	21	36	22	50,0	43,0	18,6	39,4	23,0	51,1	51
427_A	47	43	19	35	20	48,0	43,0	16,7	37,7	21,0	49,5	49
428_A	47	42	19	34	19	48,0	42,0	16,7	36,1	20,0	49,2	49
429_A	48	44	19	35	21	49,0	44,0	16,7	37,7	22,0	50,4	50
430_A	45	30	34	34	18	46,0	30,0	30,9	36,1	19,0	46,6	47
431_A	49	32	34	35	21	50,0	32,0	30,9	37,7	22,0	50,4	50
432_A	47	33	26	35	20	48,0	33,0	23,3	37,7	21,0	48,5	49
433_A	47	33	26	35	21	48,0	33,0	23,3	37,7	22,0	48,5	49
434_A	49	33	27	35	21	50,0	33,0	24,3	37,7	22,0	50,3	50
435_A	48	33	26	35	21	49,0	33,0	23,3	37,7	22,0	49,4	49
436_A	48	33	26	35	20	49,0	33,0	23,3	37,7	21,0	49,4	49
437_A	49	33	26	35	21	50,0	33,0	23,3	37,7	22,0	50,3	50
438_A	47	35	27	34	20	48,0	35,0	24,3	36,1	21,0	48,5	48
439_A	47	33	26	35	20	48,0	33,0	23,3	37,7	21,0	48,5	49

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
440_A	49	33	26	35	21	50,0	33,0	23,3	37,7	22,0	50,3	50
441_A	48	32	27	35	20	49,0	32,0	24,3	37,7	21,0	49,4	49
442_A	48	33	27	35	22	49,0	33,0	24,3	37,7	23,0	49,4	49
443_A	48	36	27	34	21	49,0	36,0	24,3	36,1	22,0	49,4	49
444_A	47	36	27	34	20	48,0	36,0	24,3	36,1	21,0	48,5	49
445_A	46	31	26	34	20	47,0	31,0	23,3	36,1	21,0	47,5	47
446_A	48	31	26	34	21	49,0	31,0	23,3	36,1	22,0	49,3	49
447_A	48	32	26	34	21	49,0	32,0	23,3	36,1	22,0	49,3	49
448_A	48	33	27	34	21	49,0	33,0	24,3	36,1	22,0	49,3	49
449_A	48	36	28	34	21	49,0	36,0	25,2	36,1	22,0	49,4	49
450_A	48	36	27	34	21	49,0	36,0	24,3	36,1	22,0	49,4	49
451_A	48	36	27	34	21	49,0	36,0	24,3	36,1	22,0	49,4	49
452_A	48	36	27	34	21	49,0	36,0	24,3	36,1	22,0	49,4	49
453_A	48	35	27	33	21	49,0	35,0	24,3	34,4	22,0	49,3	49
454_A	48	36	27	34	21	49,0	36,0	24,3	36,1	22,0	49,4	49
455_A	51	40	21	37	24	52,0	40,0	18,6	41,0	25,0	52,6	53
456_A	48	35	26	35	21	49,0	35,0	23,3	37,7	22,0	49,5	49
457_A	50	34	24	36	23	51,0	34,0	21,4	39,4	24,0	51,4	51
458_A	47	29	30	33	20	48,0	29,0	27,1	34,4	21,0	48,3	48
459_A	47	29	30	33	20	48,0	29,0	27,1	34,4	21,0	48,3	48
460_A	47	27	46	35	21	48,0	27,0	42,3	37,7	22,0	49,4	49
461_A	50	35	23	36	23	51,0	35,0	20,5	39,4	24,0	51,4	51
462_A	46	35	23	34	19	47,0	35,0	20,5	36,1	20,0	47,6	48
463_A	47	39	22	35	20	48,0	39,0	19,5	37,7	21,0	48,9	49
464_A	50	31	41	39	23	51,0	31,0	37,6	44,3	24,0	52,0	52
465_A	49	32	30	36	22	50,0	32,0	27,1	39,4	23,0	50,4	50
466_A	48	32	31	35	21	49,0	32,0	28,1	37,7	22,0	49,4	49
467_A	49	31	30	35	22	50,0	31,0	27,1	37,7	23,0	50,3	50
468_A	49	31	31	35	22	50,0	31,0	28,1	37,7	23,0	50,3	50
469_A	49	30	31	35	22	50,0	30,0	28,1	37,7	23,0	50,3	50
470_A	49	29	33	36	22	50,0	29,0	30,0	39,4	23,0	50,4	50
471_A	49	29	33	37	22	50,0	29,0	30,0	41,0	23,0	50,6	51
472_A	49	29	34	37	22	50,0	29,0	30,9	41,0	23,0	50,6	51
473_A	49	30	33	36	22	50,0	30,0	30,0	39,4	23,0	50,4	50

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
474_A	48	30	37	36	22	49,0	30,0	33,8	39,4	23,0	49,6	50
475_A	49	29	33	37	22	50,0	29,0	30,0	41,0	23,0	50,6	51
476_A	48	30	37	36	21	49,0	30,0	33,8	39,4	22,0	49,6	50
477_A	49	29	32	37	22	50,0	29,0	29,0	41,0	23,0	50,6	51
478_A	49	30	31	37	22	50,0	30,0	28,1	41,0	23,0	50,6	51
479_A	50	32	31	37	22	51,0	32,0	28,1	41,0	23,0	51,5	51
480_A	48	31	29	35	21	49,0	31,0	26,2	37,7	22,0	49,4	49
481_A	48	31	29	35	21	49,0	31,0	26,2	37,7	22,0	49,4	49
482_A	48	30	30	35	21	49,0	30,0	27,1	37,7	22,0	49,4	49
483_A	48	30	30	35	21	49,0	30,0	27,1	37,7	22,0	49,4	49
484_A	48	30	30	35	21	49,0	30,0	27,1	37,7	22,0	49,4	49
485_A	49	28	29	35	22	50,0	28,0	26,2	37,7	23,0	50,3	50
486_A	49	31	29	36	21	50,0	31,0	26,2	39,4	22,0	50,4	50
487_A	49	32	30	36	22	50,0	32,0	27,1	39,4	23,0	50,4	50
488_A	50	32	29	37	22	51,0	32,0	26,2	41,0	23,0	51,5	51
489_A	50	31	28	36	22	51,0	31,0	25,2	39,4	23,0	51,3	51
490_A	48	29	29	35	21	49,0	29,0	26,2	37,7	22,0	49,4	49
491_A	48	28	38	35	22	49,0	28,0	34,7	37,7	23,0	49,5	49
492_A	48	30	39	35	21	49,0	30,0	35,7	37,7	22,0	49,5	50
493_A	45	31	27	33	19	46,0	31,0	24,3	34,4	20,0	46,5	46
494_A	45	31	27	33	18	46,0	31,0	24,3	34,4	19,0	46,5	46
495_A	50	31	29	37	23	51,0	31,0	26,2	41,0	24,0	51,5	51
496_A	50	31	30	37	23	51,0	31,0	27,1	41,0	24,0	51,5	51
497_A	46	27	24	34	20	47,0	27,0	21,4	36,1	21,0	47,4	47
498_A	46	27	24	35	20	47,0	27,0	21,4	37,7	21,0	47,5	48
499_A	47	27	23	35	20	48,0	27,0	20,5	37,7	21,0	48,4	48
500_A	47	27	23	35	21	48,0	27,0	20,5	37,7	22,0	48,4	48
501_A	48	30	29	35	21	49,0	30,0	26,2	37,7	22,0	49,4	49
502_A	48	32	28	35	20	49,0	32,0	25,2	37,7	21,0	49,4	49
503_A	50	31	28	36	22	51,0	31,0	25,2	39,4	23,0	51,3	51
504_A	47	28	26	35	19	48,0	28,0	23,3	37,7	20,0	48,4	48
505_A	48	31	28	36	21	49,0	31,0	25,2	39,4	22,0	49,5	50
506_A	51	34	28	37	23	52,0	34,0	25,2	41,0	24,0	52,4	52
507_A	51	32	28	36	23	52,0	32,0	25,2	39,4	24,0	52,3	52

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
508_A	51	31	29	37	23	52,0	31,0	26,2	41,0	24,0	52,4	52
509_A	46	31	34	34	20	47,0	31,0	30,9	36,1	21,0	47,5	48
510_A	47	31	34	33	21	48,0	31,0	30,9	34,4	22,0	48,4	48
511_A	47	31	34	34	21	48,0	31,0	30,9	36,1	22,0	48,4	48
512_A	50	36	28	37	22	51,0	36,0	25,2	41,0	23,0	51,6	52
513_A	48	29	28	35	21	49,0	29,0	25,2	37,7	22,0	49,4	49
514_A	48	31	29	34	20	49,0	31,0	26,2	36,1	21,0	49,3	49
515_A	49	31	27	36	21	50,0	31,0	24,3	39,4	22,0	50,4	50
516_A	49	32	27	36	21	50,0	32,0	24,3	39,4	22,0	50,4	50
517_A	50	34	30	37	23	51,0	34,0	27,1	41,0	24,0	51,5	52
518_A	48	32	27	36	21	49,0	32,0	24,3	39,4	22,0	49,5	50
519_A	48	32	38	35	21	49,0	32,0	34,7	37,7	22,0	49,5	50
520_A	48	32	29	34	21	49,0	32,0	26,2	36,1	22,0	49,3	49
521_A	49	30	37	37	22	50,0	30,0	33,8	41,0	23,0	50,7	51
522_A	49	30	34	36	22	50,0	30,0	30,9	39,4	23,0	50,5	50
523_A	48	29	37	36	21	49,0	29,0	33,8	39,4	22,0	49,6	50
524_A	49	29	34	37	22	50,0	29,0	30,9	41,0	23,0	50,6	51
525_A	50	30	37	36	23	51,0	30,0	33,8	39,4	24,0	51,4	51
526_A	48	32	29	36	21	49,0	32,0	26,2	39,4	22,0	49,6	50
527_A	48	30	38	35	21	49,0	30,0	34,7	37,7	22,0	49,5	50
528_A	48	32	31	35	21	49,0	32,0	28,1	37,7	22,0	49,4	49
529_A	48	27	34	35	22	49,0	27,0	30,9	37,7	23,0	49,4	49
530_A	47	31	38	36	20	48,0	31,0	34,7	39,4	21,0	48,8	49
531_A	49	31	30	35	22	50,0	31,0	27,1	37,7	23,0	50,3	50
532_A	49	31	38	36	21	50,0	31,0	34,7	39,4	22,0	50,5	51
533_A	48	30	30	36	21	49,0	30,0	27,1	39,4	22,0	49,5	50
534_A	49	26	33	36	23	50,0	26,0	30,0	39,4	24,0	50,4	50
535_A	48	26	34	35	22	49,0	26,0	30,9	37,7	23,0	49,4	49
536_A	50	31	30	35	22	51,0	31,0	27,1	37,7	23,0	51,3	51
537_A	47	31	38	36	20	48,0	31,0	34,7	39,4	21,0	48,8	49
538_A	48	31	29	35	20	49,0	31,0	26,2	37,7	21,0	49,4	49
539_A	48	28	34	36	21	49,0	28,0	30,9	39,4	22,0	49,5	50
540_A	49	31	30	35	22	50,0	31,0	27,1	37,7	23,0	50,3	50
541_A	49	31	28	36	21	50,0	31,0	25,2	39,4	22,0	50,4	50

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
542_A	48	32	29	35	21	49,0	32,0	26,2	37,7	22,0	49,4	49
543_A	47	28	34	35	20	48,0	28,0	30,9	37,7	21,0	48,5	49
544_A	49	29	30	35	22	50,0	29,0	27,1	37,7	23,0	50,3	50
545_A	49	31	27	36	22	50,0	31,0	24,3	39,4	23,0	50,4	50
546_A	48	30	27	35	21	49,0	30,0	24,3	37,7	22,0	49,4	49
547_A	48	29	39	35	21	49,0	29,0	35,7	37,7	22,0	49,5	50
548_A	47	28	34	35	20	48,0	28,0	30,9	37,7	21,0	48,5	49
549_A	50	30	29	36	22	51,0	30,0	26,2	39,4	23,0	51,3	51
550_A	48	29	28	36	21	49,0	29,0	25,2	39,4	22,0	49,5	50
551_A	47	30	28	34	20	48,0	30,0	25,2	36,1	21,0	48,4	48
552_A	48	30	39	35	21	49,0	30,0	35,7	37,7	22,0	49,5	50
553_A	49	31	31	35	22	50,0	31,0	28,1	37,7	23,0	50,3	50
554_A	50	32	29	36	22	51,0	32,0	26,2	39,4	23,0	51,4	51
555_A	49	30	33	36	21	50,0	30,0	30,0	39,4	22,0	50,4	50
556_A	48	31	34	36	22	49,0	31,0	30,9	39,4	23,0	49,6	50
557_A	51	32	28	36	23	52,0	32,0	25,2	39,4	24,0	52,3	52
558_A	48	30	40	35	22	49,0	30,0	36,6	37,7	23,0	49,6	50
559_A	50	29	27	36	22	51,0	29,0	24,3	39,4	23,0	51,3	51
560_A	47	30	28	35	21	48,0	30,0	25,2	37,7	22,0	48,5	48
561_A	45	32	30	34	18	46,0	32,0	27,1	36,1	19,0	46,6	47
562_A	47	29	40	35	20	48,0	29,0	36,6	37,7	21,0	48,7	49
563_A	50	29	28	36	23	51,0	29,0	25,2	39,4	24,0	51,3	51
564_A	46	31	34	34	20	47,0	31,0	30,9	36,1	21,0	47,5	48
565_A	48	29	27	35	20	49,0	29,0	24,3	37,7	21,0	49,4	49
566_A	48	31	29	35	21	49,0	31,0	26,2	37,7	22,0	49,4	49
567_A	49	31	28	35	21	50,0	31,0	25,2	37,7	22,0	50,3	50
568_A	47	29	40	35	21	48,0	29,0	36,6	37,7	22,0	48,7	49
569_A	47	29	27	35	20	48,0	29,0	24,3	37,7	21,0	48,5	48
570_A	47	32	27	35	20	48,0	32,0	24,3	37,7	21,0	48,5	49
571_A	47	31	34	34	20	48,0	31,0	30,9	36,1	21,0	48,4	48
572_A	49	30	28	36	22	50,0	30,0	25,2	39,4	23,0	50,4	50
573_A	47	28	28	34	20	48,0	28,0	25,2	36,1	21,0	48,3	48
574_A	47	30	41	35	20	48,0	30,0	37,6	37,7	21,0	48,8	49
575_A	47	30	33	34	20	48,0	30,0	30,0	36,1	21,0	48,4	48

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
576_A	47	27	24	34	19	48,0	27,0	21,4	36,1	20,0	48,3	48
577_A	48	29	31	35	20	49,0	29,0	28,1	37,7	21,0	49,4	49
578_A	44	30	26	34	17	45,0	30,0	23,3	36,1	18,0	45,7	46
579_A	47	29	41	34	20	48,0	29,0	37,6	36,1	21,0	48,7	49
580_A	45	31	26	33	18	46,0	31,0	23,3	34,4	19,0	46,4	46
581_A	48	31	29	35	20	49,0	31,0	26,2	37,7	21,0	49,4	49
582_A	46	29	34	34	20	47,0	29,0	30,9	36,1	21,0	47,5	48
583_A	47	31	28	34	20	48,0	31,0	25,2	36,1	21,0	48,4	48
584_A	47	30	30	35	20	48,0	30,0	27,1	37,7	21,0	48,5	48
585_A	48	29	29	35	20	49,0	29,0	26,2	37,7	21,0	49,4	49
586_A	47	28	35	35	20	48,0	28,0	31,9	37,7	21,0	48,5	49
587_A	49	31	29	36	22	50,0	31,0	26,2	39,4	23,0	50,4	50
588_A	47	27	35	34	20	48,0	27,0	31,9	36,1	21,0	48,4	48
589_A	47	31	30	35	20	48,0	31,0	27,1	37,7	21,0	48,5	49
590_A	49	36	27	37	22	50,0	36,0	24,3	41,0	23,0	50,7	51
591_A	48	31	28	35	21	49,0	31,0	25,2	37,7	22,0	49,4	49
592_A	48	31	28	35	21	49,0	31,0	25,2	37,7	22,0	49,4	49
593_A	49	29	31	36	22	50,0	29,0	28,1	39,4	23,0	50,4	50
594_A	46	31	29	35	20	47,0	31,0	26,2	37,7	21,0	47,6	48
595_A	47	27	39	35	21	48,0	27,0	35,7	37,7	22,0	48,7	49
596_A	48	26	38	35	21	49,0	26,0	34,7	37,7	22,0	49,5	49
597_A	48	30	29	35	21	49,0	30,0	26,2	37,7	22,0	49,4	49
598_A	47	25	38	35	21	48,0	25,0	34,7	37,7	22,0	48,6	49
599_A	49	35	27	36	22	50,0	35,0	24,3	39,4	23,0	50,5	51
600_A	50	32	27	35	23	51,0	32,0	24,3	37,7	24,0	51,3	51
601_A	47	30	36	35	20	48,0	30,0	32,8	37,7	21,0	48,6	49
602_A	47	31	29	34	20	48,0	31,0	26,2	36,1	21,0	48,4	48
603_A	48	28	32	35	22	49,0	28,0	29,0	37,7	23,0	49,4	49
604_A	49	31	28	36	22	50,0	31,0	25,2	39,4	23,0	50,4	50
605_A	49	35	27	35	22	50,0	35,0	24,3	37,7	23,0	50,4	50
606_A	48	29	30	35	22	49,0	29,0	27,1	37,7	23,0	49,4	49
607_A	47	30	32	34	20	48,0	30,0	29,0	36,1	21,0	48,4	48
608_A	49	32	28	35	22	50,0	32,0	25,2	37,7	23,0	50,3	50
609_A	48	28	30	34	21	49,0	28,0	27,1	36,1	22,0	49,3	49

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
610_A	45	30	30	33	19	46,0	30,0	27,1	34,4	20,0	46,5	46
611_A	46	35	27	34	20	47,0	35,0	24,3	36,1	21,0	47,6	48
612_A	47	27	37	35	20	48,0	27,0	33,8	37,7	21,0	48,6	49
613_A	49	32	27	36	22	50,0	32,0	24,3	39,4	23,0	50,4	50
614_A	46	31	36	34	20	47,0	31,0	32,8	36,1	21,0	47,6	48
615_A	48	31	28	35	21	49,0	31,0	25,2	37,7	22,0	49,4	49
616_A	49	35	27	34	21	50,0	35,0	24,3	36,1	22,0	50,3	50
617_A	47	31	28	34	20	48,0	31,0	25,2	36,1	21,0	48,4	48
618_A	49	31	27	35	22	50,0	31,0	24,3	37,7	23,0	50,3	50
619_A	49	36	27	35	21	50,0	36,0	24,3	37,7	22,0	50,4	50
620_A	49	35	27	35	22	50,0	35,0	24,3	37,7	23,0	50,4	50
621_A	48	32	31	35	21	49,0	32,0	28,1	37,7	22,0	49,4	49
622_A	48	31	36	35	21	49,0	31,0	32,8	37,7	22,0	49,5	49
623_A	48	32	28	35	21	49,0	32,0	25,2	37,7	22,0	49,4	49
624_A	47	31	28	34	20	48,0	31,0	25,2	36,1	21,0	48,4	48
625_A	49	30	27	36	23	50,0	30,0	24,3	39,4	24,0	50,4	50
626_A	49	35	27	35	22	50,0	35,0	24,3	37,7	23,0	50,4	50
627_A	47	31	27	34	19	48,0	31,0	24,3	36,1	20,0	48,4	48
628_A	50	31	27	36	23	51,0	31,0	24,3	39,4	24,0	51,3	51
629_A	50	32	28	36	23	51,0	32,0	25,2	39,4	24,0	51,4	51
630_A	49	31	28	35	22	50,0	31,0	25,2	37,7	23,0	50,3	50
631_A	49	34	27	35	21	50,0	34,0	24,3	37,7	22,0	50,4	50
632_A	47	32	28	35	21	48,0	32,0	25,2	37,7	22,0	48,5	49
633_A	47	32	29	34	20	48,0	32,0	26,2	36,1	21,0	48,4	48
634_A	49	33	26	35	22	50,0	33,0	23,3	37,7	23,0	50,3	50
635_A	50	32	27	36	23	51,0	32,0	24,3	39,4	24,0	51,4	51
636_A	50	35	23	36	23	51,0	35,0	20,5	39,4	24,0	51,4	51
637_A	49	31	32	35	22	50,0	31,0	29,0	37,7	23,0	50,3	50
638_A	48	32	26	35	21	49,0	32,0	23,3	37,7	22,0	49,4	49
639_A	46	32	28	34	19	47,0	32,0	25,2	36,1	20,0	47,5	47
640_A	48	31	29	34	20	49,0	31,0	26,2	36,1	21,0	49,3	49
641_A	49	34	22	35	22	50,0	34,0	19,5	37,7	23,0	50,4	50
642_A	49	34	22	35	22	50,0	34,0	19,5	37,7	23,0	50,4	50
643_A	49	34	22	34	21	50,0	34,0	19,5	36,1	22,0	50,3	50

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
644_A	49	34	22	35	22	50,0	34,0	19,5	37,7	23,0	50,4	50
645_A	46	27	29	33	18	47,0	27,0	26,2	34,4	19,0	47,3	47
646_A	47	30	30	35	21	48,0	30,0	27,1	37,7	22,0	48,5	48
647_A	49	33	32	37	22	50,0	33,0	29,0	41,0	23,0	50,6	51
648_A	48	33	27	35	21	49,0	33,0	24,3	37,7	22,0	49,4	49
649_A	46	33	27	35	20	47,0	33,0	24,3	37,7	21,0	47,7	48
650_A	48	30	33	36	20	49,0	30,0	30,0	39,4	21,0	49,6	50
651_A	48	30	34	36	21	49,0	30,0	30,9	39,4	22,0	49,6	50
652_A	48	33	21	34	22	49,0	33,0	18,6	36,1	23,0	49,3	49
653_A	49	34	20	35	22	50,0	34,0	17,6	37,7	23,0	50,4	50
654_A	49	33	22	35	22	50,0	33,0	19,5	37,7	23,0	50,3	50
655_A	49	33	22	35	22	50,0	33,0	19,5	37,7	23,0	50,3	50
656_A	49	33	22	35	22	50,0	33,0	19,5	37,7	23,0	50,3	50
657_A	47	25	23	35	20	48,0	25,0	20,5	37,7	21,0	48,4	48
658_A	48	26	23	35	21	49,0	26,0	20,5	37,7	22,0	49,3	49
659_A	48	31	29	34	20	49,0	31,0	26,2	36,1	21,0	49,3	49
660_A	48	31	30	34	20	49,0	31,0	27,1	36,1	21,0	49,3	49
661_A	49	28	26	35	22	50,0	28,0	23,3	37,7	23,0	50,3	50
662_A	49	27	24	35	22	50,0	27,0	21,4	37,7	23,0	50,3	50
663_A	45	28	27	34	19	46,0	28,0	24,3	36,1	20,0	46,5	47
664_A	49	29	26	36	22	50,0	29,0	23,3	39,4	23,0	50,4	50
665_A	46	27	36	33	19	47,0	27,0	32,8	34,4	20,0	47,4	47
666_A	45	27	37	34	18	46,0	27,0	33,8	36,1	19,0	46,7	47
667_A	48	34	22	35	21	49,0	34,0	19,5	37,7	22,0	49,4	49
668_A	48	34	21	34	22	49,0	34,0	18,6	36,1	23,0	49,4	49
669_A	46	29	28	34	19	47,0	29,0	25,2	36,1	20,0	47,4	47
670_A	49	30	25	36	22	50,0	30,0	22,4	39,4	23,0	50,4	50
671_A	49	31	25	35	22	50,0	31,0	22,4	37,7	23,0	50,3	50
672_A	49	30	25	35	22	50,0	30,0	22,4	37,7	23,0	50,3	50
673_A	50	31	30	36	23	51,0	31,0	27,1	39,4	24,0	51,4	51
674_A	46	31	26	35	20	47,0	31,0	23,3	37,7	21,0	47,6	48
675_A	49	34	26	35	22	50,0	34,0	23,3	37,7	23,0	50,4	50
676_A	46	31	27	34	19	47,0	31,0	24,3	36,1	20,0	47,5	47
677_A	48	31	29	35	20	49,0	31,0	26,2	37,7	21,0	49,4	49

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
678_A	46	31	27	34	18	47,0	31,0	24,3	36,1	19,0	47,5	47
679_A	44	31	27	34	18	45,0	31,0	24,3	36,1	19,0	45,7	46
680_A	48	33	25	34	21	49,0	33,0	22,4	36,1	22,0	49,3	49
681_A	48	33	25	35	21	49,0	33,0	22,4	37,7	22,0	49,4	49
682_A	48	33	25	34	21	49,0	33,0	22,4	36,1	22,0	49,3	49
683_A	48	33	25	35	21	49,0	33,0	22,4	37,7	22,0	49,4	49
684_A	51	36	28	38	23	52,0	36,0	25,2	42,7	24,0	52,6	53
685_A	45	27	35	33	19	46,0	27,0	31,9	34,4	20,0	46,5	47
686_A	49	31	34	36	22	50,0	31,0	30,9	39,4	23,0	50,5	50
687_A	49	32	30	37	23	50,0	32,0	27,1	41,0	24,0	50,6	51
688_A	49	31	28	37	22	50,0	31,0	25,2	41,0	23,0	50,6	51
689_A	49	32	26	36	22	50,0	32,0	23,3	39,4	23,0	50,4	50
690_A	50	29	36	37	23	51,0	29,0	32,8	41,0	24,0	51,5	52
691_A	49	32	26	36	22	50,0	32,0	23,3	39,4	23,0	50,4	50
692_A	51	31	27	37	24	52,0	31,0	24,3	41,0	25,0	52,4	52
693_A	50	31	28	37	24	51,0	31,0	25,2	41,0	25,0	51,5	51
694_A	51	31	28	37	23	52,0	31,0	25,2	41,0	24,0	52,4	52
695_A	51	31	28	37	23	52,0	31,0	25,2	41,0	24,0	52,4	52
696_A	49	38	17	36	21	50,0	38,0	14,8	39,4	22,0	50,6	51
697_A	49	44	23	36	23	50,0	44,0	20,5	39,4	24,0	51,3	51
698_A	50	37	17	37	24	51,0	37,0	14,8	41,0	25,0	51,6	52
699_A	50	37	17	36	24	51,0	37,0	14,8	39,4	25,0	51,5	51
700_A	48	37	18	35	21	49,0	37,0	15,7	37,7	22,0	49,6	50
701_A	50	36	17	37	23	51,0	36,0	14,8	41,0	24,0	51,5	52
702_A	50	45	22	37	22	51,0	45,0	19,5	41,0	23,0	52,3	52
703_A	49	44	22	36	22	50,0	44,0	19,5	39,4	23,0	51,3	51
704_A	51	39	18	38	25	52,0	39,0	15,7	42,7	26,0	52,7	53
705_A	49	44	23	36	22	50,0	44,0	20,5	39,4	23,0	51,3	51
706_A	50	38	18	37	23	51,0	38,0	15,7	41,0	24,0	51,6	52
707_A	49	45	21	36	22	50,0	45,0	18,6	39,4	23,0	51,5	51
708_A	49	44	22	36	22	50,0	44,0	19,5	39,4	23,0	51,3	51
709_A	49	38	18	37	22	50,0	38,0	15,7	41,0	23,0	50,8	51
710_A	49	44	22	35	22	50,0	44,0	19,5	37,7	23,0	51,2	51
711_A	49	38	18	36	22	50,0	38,0	15,7	39,4	23,0	50,6	51

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
712_A	51	39	18	38	23	52,0	39,0	15,7	42,7	24,0	52,7	53
713_A	50	37	18	37	24	51,0	37,0	15,7	41,0	25,0	51,6	52
714_A	49	43	20	36	22	50,0	43,0	17,6	39,4	23,0	51,1	51
715_A	49	45	18	36	22	50,0	45,0	15,7	39,4	23,0	51,5	51
716_A	49	36	16	36	21	50,0	36,0	13,8	39,4	22,0	50,5	51
717_A	50	38	17	37	23	51,0	38,0	14,8	41,0	24,0	51,6	52
718_A	50	49	20	36	23	51,0	49,0	17,6	39,4	24,0	53,3	53
719_A	50	38	17	37	23	51,0	38,0	14,8	41,0	24,0	51,6	52
720_A	50	38	18	37	23	51,0	38,0	15,7	41,0	24,0	51,6	52
721_A	48	37	18	35	21	49,0	37,0	15,7	37,7	22,0	49,6	50
722_A	50	38	18	37	23	51,0	38,0	15,7	41,0	24,0	51,6	52
723_A	49	35	15	36	22	50,0	35,0	12,9	39,4	23,0	50,5	50
724_A	48	33	14	36	22	49,0	33,0	11,9	39,4	23,0	49,6	50
725_A	50	40	18	36	23	51,0	40,0	15,7	39,4	24,0	51,6	52
726_A	50	38	17	36	23	51,0	38,0	14,8	39,4	24,0	51,5	51
727_A	50	37	17	36	23	51,0	37,0	14,8	39,4	24,0	51,5	51
728_A	48	36	16	36	22	49,0	36,0	13,8	39,4	23,0	49,6	50
729_A	50	38	16	36	23	51,0	38,0	13,8	39,4	24,0	51,5	51
730_A	50	41	18	36	24	51,0	41,0	15,7	39,4	25,0	51,7	52
731_A	50	38	16	36	23	51,0	38,0	13,8	39,4	24,0	51,5	51
732_A	48	36	16	35	22	49,0	36,0	13,8	37,7	23,0	49,5	50
733_A	50	38	18	36	23	51,0	38,0	15,7	39,4	24,0	51,5	51
734_A	50	37	19	36	23	51,0	37,0	16,7	39,4	24,0	51,5	51
735_A	49	36	16	36	23	50,0	36,0	13,8	39,4	24,0	50,5	51
736_A	50	37	18	36	23	51,0	37,0	15,7	39,4	24,0	51,5	51
737_A	49	38	17	36	22	50,0	38,0	14,8	39,4	23,0	50,6	51
738_A	48	36	17	35	22	49,0	36,0	14,8	37,7	23,0	49,5	50
739_A	49	37	16	35	22	50,0	37,0	13,8	37,7	23,0	50,5	50
740_A	48	37	17	36	22	49,0	37,0	14,8	39,4	23,0	49,7	50
741_A	49	35	16	36	22	50,0	35,0	13,8	39,4	23,0	50,5	50
742_A	48	38	17	35	21	49,0	38,0	14,8	37,7	22,0	49,6	50
743_A	48	35	15	35	21	49,0	35,0	12,9	37,7	22,0	49,5	49
744_A	47	35	15	35	22	48,0	35,0	12,9	37,7	23,0	48,6	49
745_A	50	34	14	36	23	51,0	34,0	11,9	39,4	24,0	51,4	51

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
746_A	47	34	14	35	23	48,0	34,0	11,9	37,7	24,0	48,6	49
747_A	49	33	14	35	22	50,0	33,0	11,9	37,7	23,0	50,3	50
748_A	48	35	15	36	23	49,0	35,0	12,9	39,4	24,0	49,6	50
749_A	48	39	17	35	22	49,0	39,0	14,8	37,7	23,0	49,7	50
750_A	50	36	16	37	24	51,0	36,0	13,8	41,0	25,0	51,5	52
751_A	49	36	16	36	21	50,0	36,0	13,8	39,4	22,0	50,5	51
752_A	57	35	20	45	30	58,0	35,0	17,6	54,2	31,0	59,5	60
753_A	52	38	18	39	24	53,0	38,0	15,7	44,3	25,0	53,7	54
754_A	52	35	16	39	24	53,0	35,0	13,8	44,3	25,0	53,6	54
755_A	58	34	19	48	30	59,0	34,0	16,7	59,2	31,0	62,1	62
756_A	56	34	18	47	29	57,0	34,0	15,7	57,5	30,0	60,3	60
757_A	56	33	17	48	29	57,0	33,0	14,8	59,2	30,0	61,2	61
758_A	58	34	18	48	30	59,0	34,0	15,7	59,2	31,0	62,1	62
759_A	58	34	17	49	30	59,0	34,0	14,8	60,8	31,0	63,0	63
760_A	56	33	18	47	29	57,0	33,0	15,7	57,5	30,0	60,3	60
761_A	57	33	18	48	30	58,0	33,0	15,7	59,2	31,0	61,6	62
762_A	58	34	17	49	30	59,0	34,0	14,8	60,8	31,0	63,0	63
763_A	57	33	17	47	31	58,0	33,0	14,8	57,5	32,0	60,8	61
764_A	58	34	19	48	30	59,0	34,0	16,7	59,2	31,0	62,1	62
765_A	58	34	17	49	30	59,0	34,0	14,8	60,8	31,0	63,0	63
766_A	57	33	17	48	30	58,0	33,0	14,8	59,2	31,0	61,6	62
767_A	57	32	17	47	29	58,0	32,0	14,8	57,5	30,0	60,8	61
768_A	58	34	18	49	30	59,0	34,0	15,7	60,8	31,0	63,0	63
769_A	57	32	16	47	30	58,0	32,0	13,8	57,5	31,0	60,8	61
770_A	56	33	16	48	31	57,0	33,0	13,8	59,2	32,0	61,2	61
771_A	58	34	16	49	30	59,0	34,0	13,8	60,8	31,0	63,0	63
772_A	57	33	17	48	30	58,0	33,0	14,8	59,2	31,0	61,6	62
773_A	56	33	16	47	29	57,0	33,0	13,8	57,5	30,0	60,3	60
774_A	58	34	19	48	31	59,0	34,0	16,7	59,2	32,0	62,1	62
775_A	56	33	16	47	31	57,0	33,0	13,8	57,5	32,0	60,3	60
776_A	58	34	16	49	30	59,0	34,0	13,8	60,8	31,0	63,0	63
777_A	57	33	17	48	31	58,0	33,0	14,8	59,2	32,0	61,6	62
778_A	57	34	17	49	30	58,0	34,0	14,8	60,8	31,0	62,6	63
779_A	57	33	16	48	31	58,0	33,0	13,8	59,2	32,0	61,6	62

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
780_A	58	34	17	49	30	59,0	34,0	14,8	60,8	31,0	63,0	63
781_A	56	32	16	47	28	57,0	32,0	13,8	57,5	29,0	60,3	60
782_A	58	34	16	49	30	59,0	34,0	13,8	60,8	31,0	63,0	63
783_A	56	49	22	44	27	57,0	49,0	19,5	52,6	28,0	58,8	59
784_A	58	33	16	49	30	59,0	33,0	13,8	60,8	31,0	63,0	63
785_A	57	33	16	47	29	58,0	33,0	13,8	57,5	30,0	60,8	61
786_A	58	33	16	49	30	59,0	33,0	13,8	60,8	31,0	63,0	63
787_A	57	34	16	48	29	58,0	34,0	13,8	59,2	30,0	61,6	62
788_A	57	32	16	47	29	58,0	32,0	13,8	57,5	30,0	60,8	61
789_A	55	34	19	44	28	56,0	34,0	16,7	52,6	29,0	57,6	58
790_A	54	46	20	41	26	55,0	46,0	17,6	47,6	27,0	56,2	56
791_A	55	33	18	44	27	56,0	33,0	15,7	52,6	28,0	57,6	58
792_A	57	31	17	46	30	58,0	31,0	14,8	55,9	31,0	60,1	60
793_A	55	30	17	43	27	56,0	30,0	14,8	50,9	28,0	57,2	57
794_A	51	35	16	39	24	52,0	35,0	13,8	44,3	25,0	52,8	53
795_A	51	36	18	39	24	52,0	36,0	15,7	44,3	25,0	52,8	53
796_A	51	36	16	39	24	52,0	36,0	13,8	44,3	25,0	52,8	53
797_A	52	35	16	39	24	53,0	35,0	13,8	44,3	25,0	53,6	54
798_A	51	38	19	38	24	52,0	38,0	16,7	42,7	25,0	52,6	53
799_A	50	38	18	37	25	51,0	38,0	15,7	41,0	26,0	51,6	52
800_A	50	38	18	37	23	51,0	38,0	15,7	41,0	24,0	51,6	52
801_A	50	37	17	36	22	51,0	37,0	14,8	39,4	23,0	51,5	51
802_A	50	37	17	37	25	51,0	37,0	14,8	41,0	26,0	51,6	52
803_A	50	37	18	37	23	51,0	37,0	15,7	41,0	24,0	51,6	52
804_A	50	35	16	37	23	51,0	35,0	13,8	41,0	24,0	51,5	52
805_A	50	31	15	37	23	51,0	31,0	12,9	41,0	24,0	51,5	51
806_A	51	29	14	38	25	52,0	29,0	11,9	42,7	26,0	52,5	53
807_A	58	34	18	49	30	59,0	34,0	15,7	60,8	31,0	63,0	63
808_A	58	34	17	49	30	59,0	34,0	14,8	60,8	31,0	63,0	63
809_A	58	34	17	49	30	59,0	34,0	14,8	60,8	31,0	63,0	63
810_A	56	33	16	46	29	57,0	33,0	13,8	55,9	30,0	59,5	59
811_A	56	43	21	45	28	57,0	43,0	18,6	54,2	29,0	58,9	59
812_A	58	35	20	48	30	59,0	35,0	17,6	59,2	31,0	62,1	62
813_A	58	34	19	48	29	59,0	34,0	16,7	59,2	30,0	62,1	62

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
814_A	58	35	20	49	32	59,0	35,0	17,6	60,8	33,0	63,0	63
815_A	58	35	20	48	30	59,0	35,0	17,6	59,2	31,0	62,1	62
816_A	58	34	18	48	30	59,0	34,0	15,7	59,2	31,0	62,1	62
817_A	57	35	20	46	30	58,0	35,0	17,6	55,9	31,0	60,1	60
818_A	58	34	18	49	30	59,0	34,0	15,7	60,8	31,0	63,0	63
819_A	57	34	19	47	28	58,0	34,0	16,7	57,5	29,0	60,8	61
820_A	58	35	19	48	29	59,0	35,0	16,7	59,2	30,0	62,1	62
821_A	57	35	19	47	30	58,0	35,0	16,7	57,5	31,0	60,8	61
823_A	59	44	25	48	29	60,0	44,0	22,4	59,2	30,0	62,7	63
824_A	59	44	26	48	29	60,0	44,0	23,3	59,2	30,0	62,7	63
825_A	59	43	25	48	29	60,0	43,0	22,4	59,2	30,0	62,7	63
826_A	59	45	26	49	29	60,0	45,0	23,3	60,8	30,0	63,5	63
827_A	59	48	25	48	29	60,0	48,0	22,4	59,2	30,0	62,8	63
828_A	60	47	24	48	29	61,0	47,0	21,4	59,2	30,0	63,3	63
829_A	57	47	24	47	28	58,0	47,0	21,4	57,5	29,0	60,9	61
830_A	58	47	24	47	28	59,0	47,0	21,4	57,5	29,0	61,5	61
831_A	58	47	24	47	28	59,0	47,0	21,4	57,5	29,0	61,5	61
832_A	58	44	23	48	30	59,0	44,0	20,5	59,2	31,0	62,2	62
833_A	58	42	22	48	30	59,0	42,0	19,5	59,2	31,0	62,1	62
834_A	58	41	22	48	30	59,0	41,0	19,5	59,2	31,0	62,1	62
835_A	57	48	24	46	28	58,0	48,0	21,4	55,9	29,0	60,3	60
836_A	58	41	22	48	31	59,0	41,0	19,5	59,2	32,0	62,1	62
837_A	58	37	21	48	30	59,0	37,0	18,6	59,2	31,0	62,1	62
838_A	58	37	21	48	30	59,0	37,0	18,6	59,2	31,0	62,1	62
839_A	58	43	24	47	29	59,0	43,0	21,4	57,5	30,0	61,4	61
840_A	58	36	22	49	30	59,0	36,0	19,5	60,8	31,0	63,0	63
841_A	59	36	20	49	31	60,0	36,0	17,6	60,8	32,0	63,4	63
842_A	58	35	20	49	32	59,0	35,0	17,6	60,8	33,0	63,0	63
843_A	57	42	21	46	29	58,0	42,0	18,6	55,9	30,0	60,1	60
844_A	58	35	19	48	32	59,0	35,0	16,7	59,2	33,0	62,1	62
845_A	57	34	18	48	30	58,0	34,0	15,7	59,2	31,0	61,6	62
846_A	57	35	20	48	30	58,0	35,0	17,6	59,2	31,0	61,6	62
847_A	57	34	19	48	29	58,0	34,0	16,7	59,2	30,0	61,6	62
848_A	57	35	18	48	30	58,0	35,0	15,7	59,2	31,0	61,6	62

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
849_A	58	34	19	49	30	59,0	34,0	16,7	60,8	31,0	63,0	63
850_A	57	43	22	46	28	58,0	43,0	19,5	55,9	29,0	60,2	60
851_A	57	35	19	47	29	58,0	35,0	16,7	57,5	30,0	60,8	61
852_A	58	34	19	49	32	59,0	34,0	16,7	60,8	33,0	63,0	63
853_A	57	34	19	48	29	58,0	34,0	16,7	59,2	30,0	61,6	62
854_A	58	34	18	48	30	59,0	34,0	15,7	59,2	31,0	62,1	62
856_A	59	39	9	50	27	60,0	39,0	7,2	62,5	28,0	64,4	64
857_A	59	41	10	50	28	60,0	41,0	8,1	62,5	29,0	64,4	64
858_A	59	36	8	50	27	60,0	36,0	6,2	62,5	28,0	64,4	64
862_A	54	48	10	46	26	55,0	48,0	8,1	55,9	27,0	58,8	59
863_A	53	59	10	45	25	54,0	59,0	8,1	54,2	26,0	61,2	61
864_A	58	37	9	49	26	59,0	37,0	7,2	60,8	27,0	63,0	63
865_A	58	36	9	49	27	59,0	36,0	7,2	60,8	28,0	63,0	63
867_A	56	42	11	49	27	57,0	42,0	9,1	60,8	28,0	62,4	62
869_A	55	43	11	49	25	56,0	43,0	9,1	60,8	26,0	62,1	62
870_A	57	44	12	50	28	58,0	44,0	10,0	62,5	29,0	63,8	64
871_A	57	45	11	50	27	58,0	45,0	9,1	62,5	28,0	63,8	64
872_A	58	33	17	49	29	59,0	33,0	14,8	60,8	30,0	63,0	63
873_A	57	36	14	48	28	58,0	36,0	11,9	59,2	29,0	61,6	62
875_A	53	31	8	43	24	54,0	31,0	6,2	50,9	25,0	55,7	56
878_A	50	40	11	38	23	51,0	40,0	9,1	42,7	24,0	51,9	52
879_A	48	36	7	36	21	49,0	36,0	5,3	39,4	22,0	49,6	50
880_A	51	36	8	38	23	52,0	36,0	6,2	42,7	24,0	52,6	53
881_A	50	28	6	38	23	51,0	28,0	4,3	42,7	24,0	51,6	52
882_A	49	24	4	36	22	50,0	24,0	2,4	39,4	23,0	50,4	50
883_A	48	25	4	36	22	49,0	25,0	2,4	39,4	23,0	49,5	49
884_A	50	25	6	37	22	51,0	25,0	4,3	41,0	23,0	51,4	51
887_A	50	25	7	37	22	51,0	25,0	5,3	41,0	23,0	51,4	51
888_A	48	26	4	36	22	49,0	26,0	2,4	39,4	23,0	49,5	49
889_A	48	36	8	36	22	49,0	36,0	6,2	39,4	23,0	49,6	50
890_A	48	36	7	36	21	49,0	36,0	5,3	39,4	22,0	49,6	50
1249_A	50	42	7	37	23	51,0	42,0	5,3	41,0	24,0	51,9	52
1250_A	49	39	9	36	22	50,0	39,0	7,2	39,4	23,0	50,7	51
1251_A	49	39	9	36	22	50,0	39,0	7,2	39,4	23,0	50,7	51

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
1252_A	49	44	8	37	22	50,0	44,0	6,2	41,0	23,0	51,4	51
1290_A	48	39	7	35	21	49,0	39,0	5,3	37,7	22,0	49,7	50
1303_A	48	39	8	36	22	49,0	39,0	6,2	39,4	23,0	49,8	50
1309_A	49	41	7	36	22	50,0	41,0	5,3	39,4	23,0	50,8	51
1310_A	48	40	7	35	21	49,0	40,0	5,3	37,7	22,0	49,8	50
1411_A	50	55	9	39	23	51,0	55,0	7,2	44,3	24,0	56,7	57
1412_A	50	45	8	38	23	51,0	45,0	6,2	42,7	24,0	52,5	52
1413_A	50	47	8	38	24	51,0	47,0	6,2	42,7	25,0	52,9	53
1414_A	48	43	8	36	22	49,0	43,0	6,2	39,4	23,0	50,3	50
1415_A	47	53	10	34	19	48,0	53,0	8,1	36,1	20,0	54,3	54
1416_A	51	54	8	39	24	52,0	54,0	6,2	44,3	25,0	56,4	56
1417_A	50	56	8	38	23	51,0	56,0	6,2	42,7	24,0	57,3	57
1418_A	50	57	9	38	22	51,0	57,0	7,2	42,7	23,0	58,1	58
1419_A	50	51	9	38	22	51,0	51,0	7,2	42,7	23,0	54,3	54
1420_A	48	62	10	36	21	49,0	62,0	8,1	39,4	22,0	62,2	62
1421_A	50	49	10	38	22	51,0	49,0	8,1	42,7	23,0	53,5	54
1422_A	50	47	9	38	22	51,0	47,0	7,2	42,7	23,0	52,9	53
1423_A	50	62	10	38	23	51,0	62,0	8,1	42,7	24,0	62,4	62
1424_A	50	46	9	38	22	51,0	46,0	7,2	42,7	23,0	52,7	53
1425_A	50	45	9	38	22	51,0	45,0	7,2	42,7	23,0	52,5	52
1426_A	50	62	9	38	23	51,0	62,0	7,2	42,7	24,0	62,4	62
1427_A	49	39	8	37	22	50,0	39,0	6,2	41,0	23,0	50,8	51
1428_A	46	44	8	34	19	47,0	44,0	6,2	36,1	20,0	49,0	49
1429_A	50	44	8	37	22	51,0	44,0	6,2	41,0	23,0	52,1	52
1430_A	49	39	8	38	23	50,0	39,0	6,2	42,7	24,0	51,0	51
1431_A	50	44	7	38	23	51,0	44,0	5,3	42,7	24,0	52,3	52
1432_A	49	45	8	37	22	50,0	45,0	6,2	41,0	23,0	51,6	52
1433_A	49	45	8	37	23	50,0	45,0	6,2	41,0	24,0	51,6	52
1434_A	49	46	9	37	24	50,0	46,0	7,2	41,0	25,0	51,8	52
1435_A	49	46	8	37	22	50,0	46,0	6,2	41,0	23,0	51,8	52
1436_A	50	48	8	38	22	51,0	48,0	6,2	42,7	23,0	53,2	53
1437_A	49	49	8	37	22	50,0	49,0	6,2	41,0	23,0	52,8	53
1438_A	49	51	8	37	22	50,0	51,0	6,2	41,0	23,0	53,8	54
1439_A	51	42	10	44	24	52,0	42,0	8,1	52,6	25,0	55,5	55

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
1440_A	51	41	10	44	24	52,0	41,0	8,1	52,6	25,0	55,5	55
1773_A	48	23	3	36	22	49,0	23,0	1,5	39,4	23,0	49,5	49
1774_A	52	24	4	43	26	53,0	24,0	2,4	50,9	27,0	55,1	55
1775_A	52	24	4	44	26	53,0	24,0	2,4	52,6	27,0	55,8	56
1776_A	52	25	4	44	27	53,0	25,0	2,4	52,6	28,0	55,8	56
1777_A	52	24	4	44	27	53,0	24,0	2,4	52,6	28,0	55,8	56
1778_A	53	25	4	45	27	54,0	25,0	2,4	54,2	28,0	57,1	57
1779_A	53	25	4	46	27	54,0	25,0	2,4	55,9	28,0	58,0	58
1780_A	48	22	3	36	23	49,0	22,0	1,5	39,4	24,0	49,5	49
1781_A	48	23	3	36	23	49,0	23,0	1,5	39,4	24,0	49,5	49
1782_A	52	25	4	43	25	53,0	25,0	2,4	50,9	26,0	55,1	55
1784_A	48	25	4	36	22	49,0	25,0	2,4	39,4	23,0	49,5	49
1786_A	48	21	-1	36	23	49,0	21,0	-2,4	39,4	24,0	49,5	49
1787_A	54	25	5	47	27	55,0	25,0	3,4	57,5	28,0	59,4	59
1788_A	48	24	3	36	23	49,0	24,0	1,5	39,4	24,0	49,5	49

Tabel: Resultaten geluidverkevelingsplan

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
107_A	46	23	22	41	23	47,0	23,0	19,5	47,6	24,0	50,3	50
110_A	48	50	20	39	24	49,0	50,0	17,6	44,3	25,0	53,2	53
111_A	46	23	22	40	23	47,0	23,0	19,5	46,0	24,0	49,5	50
241_A	44	26	42	35	21	45,0	26,0	38,5	37,7	22,0	46,5	47
242_A	45	28	44	35	22	46,0	28,0	40,4	37,7	23,0	47,6	48
243_A	45	29	40	35	21	46,0	29,0	36,6	37,7	22,0	47,1	47
244_A	44	30	47	35	21	45,0	30,0	43,3	37,7	22,0	47,8	48
245_A	44	30	45	35	21	45,0	30,0	41,4	37,7	22,0	47,2	47
246_A	42	31	41	35	19	43,0	31,0	37,6	37,7	20,0	45,2	45
247_A	43	30	45	34	20	44,0	30,0	41,4	36,1	21,0	46,4	46
248_A	43	28	41	34	21	44,0	28,0	37,6	36,1	22,0	45,5	46
249_A	44	31	49	34	21	45,0	31,0	45,2	36,1	22,0	48,4	48
250_A	43	30	49	34	20	44,0	30,0	45,2	36,1	21,0	48,0	48
284_A	52	33	33	47	27	53,0	33,0	30,0	57,5	28,0	58,8	59
285_A	51	26	28	48	26	52,0	26,0	25,2	59,2	27,0	59,9	60
286_A	51	26	28	47	25	52,0	26,0	25,2	57,5	26,0	58,6	59
287_A	50	25	27	47	25	51,0	25,0	24,3	57,5	26,0	58,4	58
288_A	51	28	34	46	26	52,0	28,0	30,9	55,9	27,0	57,4	57
289_A	51	29	39	46	26	52,0	29,0	35,7	55,9	27,0	57,4	57
290_A	48	26	27	43	24	49,0	26,0	24,3	50,9	25,0	53,1	53
291_A	49	27	29	44	24	50,0	27,0	26,2	52,6	25,0	54,5	54
292_A	54	40	26	47	28	55,0	40,0	23,3	57,5	29,0	59,5	59
293_A	53	38	27	47	28	54,0	38,0	24,3	57,5	29,0	59,1	59
294_A	54	41	24	47	28	55,0	41,0	21,4	57,5	29,0	59,5	60
295_A	54	42	25	47	28	55,0	42,0	22,4	57,5	29,0	59,5	60
296_A	53	42	25	47	28	54,0	42,0	22,4	57,5	29,0	59,2	59
297_A	50	38	27	43	25	51,0	38,0	24,3	50,9	26,0	54,1	54
298_A	51	26	29	49	26	52,0	26,0	26,2	60,8	27,0	61,3	61
299_A	54	38	28	48	29	55,0	38,0	25,2	59,2	30,0	60,6	61
300_A	51	26	28	48	26	52,0	26,0	25,2	59,2	27,0	59,9	60
301_A	46	34	27	35	21	47,0	34,0	24,3	37,7	22,0	47,7	48
302_A	45	38	24	36	22	46,0	38,0	21,4	39,4	23,0	47,4	47
303_A	46	38	23	36	23	47,0	38,0	20,5	39,4	24,0	48,2	48

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
304_A	44	32	29	35	21	45,0	32,0	26,2	37,7	22,0	46,0	46
305_A	43	33	24	34	20	44,0	33,0	21,4	36,1	21,0	45,0	45
306_A	44	33	23	34	20	45,0	33,0	20,5	36,1	21,0	45,8	46
307_A	45	40	24	36	22	46,0	40,0	21,4	39,4	23,0	47,7	48
308_A	44	33	27	35	21	45,0	33,0	24,3	37,7	22,0	46,0	46
309_A	44	32	26	35	21	45,0	32,0	23,3	37,7	22,0	46,0	46
310_A	45	32	27	35	21	46,0	32,0	24,3	37,7	22,0	46,8	47
311_A	44	30	27	33	20	45,0	30,0	24,3	34,4	21,0	45,5	46
312_A	44	30	28	33	20	45,0	30,0	25,2	34,4	21,0	45,5	46
313_A	44	31	28	34	20	45,0	31,0	25,2	36,1	21,0	45,7	46
314_A	44	32	28	34	21	45,0	32,0	25,2	36,1	22,0	45,8	46
315_A	44	31	28	33	20	45,0	31,0	25,2	34,4	21,0	45,6	46
316_A	44	31	27	34	20	45,0	31,0	24,3	36,1	21,0	45,7	46
317_A	44	31	27	34	20	45,0	31,0	24,3	36,1	21,0	45,7	46
318_A	43	32	28	34	19	44,0	32,0	25,2	36,1	20,0	44,9	45
319_A	44	32	28	35	21	45,0	32,0	25,2	37,7	22,0	46,0	46
320_A	44	32	27	35	21	45,0	32,0	24,3	37,7	22,0	46,0	46
321_A	44	32	28	35	21	45,0	32,0	25,2	37,7	22,0	46,0	46
322_A	44	31	29	35	21	45,0	31,0	26,2	37,7	22,0	45,9	46
323_A	47	32	29	35	23	48,0	32,0	26,2	37,7	24,0	48,5	49
324_A	44	31	28	35	21	45,0	31,0	25,2	37,7	22,0	45,9	46
325_A	44	32	27	33	20	45,0	32,0	24,3	34,4	21,0	45,6	46
326_A	44	32	27	34	21	45,0	32,0	24,3	36,1	22,0	45,8	46
327_A	44	32	27	34	21	45,0	32,0	24,3	36,1	22,0	45,8	46
328_A	44	31	28	33	20	45,0	31,0	25,2	34,4	21,0	45,6	46
329_A	44	31	27	33	20	45,0	31,0	24,3	34,4	21,0	45,6	46
330_A	44	32	27	34	20	45,0	32,0	24,3	36,1	21,0	45,8	46
331_A	44	31	28	33	20	45,0	31,0	25,2	34,4	21,0	45,6	46
332_A	44	31	28	33	20	45,0	31,0	25,2	34,4	21,0	45,6	46
333_A	44	32	28	34	20	45,0	32,0	25,2	36,1	21,0	45,8	46
334_A	44	31	28	35	21	45,0	31,0	25,2	37,7	22,0	45,9	46
335_A	43	30	29	34	21	44,0	30,0	26,2	36,1	22,0	44,9	45
336_A	46	32	28	35	22	47,0	32,0	25,2	37,7	23,0	47,6	48
337_A	44	31	28	33	20	45,0	31,0	25,2	34,4	21,0	45,6	46

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
338_A	46	33	27	35	22	47,0	33,0	24,3	37,7	23,0	47,7	48
339_A	44	32	29	33	20	45,0	32,0	26,2	34,4	21,0	45,6	46
340_A	44	31	27	33	20	45,0	31,0	24,3	34,4	21,0	45,6	46
341_A	44	31	28	33	20	45,0	31,0	25,2	34,4	21,0	45,6	46
342_A	44	32	28	34	20	45,0	32,0	25,2	36,1	21,0	45,8	46
343_A	43	32	26	34	21	44,0	32,0	23,3	36,1	22,0	44,9	45
344_A	44	32	26	34	20	45,0	32,0	23,3	36,1	21,0	45,7	46
345_A	44	32	31	33	20	45,0	32,0	28,1	34,4	21,0	45,6	46
346_A	44	31	30	33	20	45,0	31,0	27,1	34,4	21,0	45,6	46
347_A	46	32	26	36	22	47,0	32,0	23,3	39,4	23,0	47,8	48
348_A	45	33	28	35	22	46,0	33,0	25,2	37,7	23,0	46,8	47
349_A	45	31	32	35	22	46,0	31,0	29,0	37,7	23,0	46,8	47
350_A	45	35	24	36	22	46,0	35,0	21,4	39,4	23,0	47,2	47
351_A	45	32	26	36	22	46,0	32,0	23,3	39,4	23,0	47,0	47
352_A	44	31	30	35	21	45,0	31,0	27,1	37,7	22,0	46,0	46
353_A	46	33	25	36	22	47,0	33,0	22,4	39,4	23,0	47,9	48
354_A	44	30	31	33	20	45,0	30,0	28,1	34,4	21,0	45,6	46
355_A	44	31	29	34	21	45,0	31,0	26,2	36,1	22,0	45,7	46
356_A	44	31	29	35	20	45,0	31,0	26,2	37,7	21,0	45,9	46
357_A	44	31	28	35	21	45,0	31,0	25,2	37,7	22,0	45,9	46
358_A	46	34	25	36	22	47,0	34,0	22,4	39,4	23,0	47,9	48
359_A	46	32	29	35	21	47,0	32,0	26,2	37,7	22,0	47,6	48
360_A	43	34	25	35	20	44,0	34,0	22,4	37,7	21,0	45,3	45
361_A	43	32	26	35	20	44,0	32,0	23,3	37,7	21,0	45,2	45
362_A	44	32	27	35	21	45,0	32,0	24,3	37,7	22,0	46,0	46
363_A	45	32	27	35	22	46,0	32,0	24,3	37,7	23,0	46,8	47
364_A	44	33	25	34	21	45,0	33,0	22,4	36,1	22,0	45,8	46
365_A	45	34	25	35	22	46,0	34,0	22,4	37,7	23,0	46,9	47
366_A	44	33	27	35	20	45,0	33,0	24,3	37,7	21,0	46,0	46
367_A	45	35	25	36	22	46,0	35,0	22,4	39,4	23,0	47,2	47
368_A	47	36	25	36	24	48,0	36,0	22,4	39,4	25,0	48,8	49
369_A	45	33	28	35	22	46,0	33,0	25,2	37,7	23,0	46,8	47
370_A	44	30	39	35	21	45,0	30,0	35,7	37,7	22,0	46,3	46
371_A	45	33	26	35	21	46,0	33,0	23,3	37,7	22,0	46,8	47

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
372_A	43	32	31	33	20	44,0	32,0	28,1	34,4	21,0	44,8	45
373_A	44	34	24	35	20	45,0	34,0	21,4	37,7	21,0	46,1	46
374_A	43	29	39	34	20	44,0	29,0	35,7	36,1	21,0	45,3	45
375_A	44	36	22	35	21	45,0	36,0	19,5	37,7	22,0	46,2	46
376_A	44	32	26	35	21	45,0	32,0	23,3	37,7	22,0	46,0	46
377_A	45	37	25	36	22	46,0	37,0	22,4	39,4	23,0	47,3	47
378_A	44	33	27	34	20	45,0	33,0	24,3	36,1	21,0	45,8	46
379_A	43	29	39	33	20	44,0	29,0	35,7	34,4	21,0	45,1	45
380_A	44	32	35	34	21	45,0	32,0	31,9	36,1	22,0	45,9	46
381_A	43	33	28	34	20	44,0	33,0	25,2	36,1	21,0	45,0	45
382_A	45	33	27	34	21	46,0	33,0	24,3	36,1	22,0	46,7	47
383_A	44	33	29	35	21	45,0	33,0	26,2	37,7	22,0	46,0	46
384_A	43	34	27	34	20	44,0	34,0	24,3	36,1	21,0	45,1	45
385_A	43	33	28	35	20	44,0	33,0	25,2	37,7	21,0	45,2	45
386_A	43	33	28	33	20	44,0	33,0	25,2	34,4	21,0	44,8	45
387_A	47	39	24	36	22	48,0	39,0	21,4	39,4	23,0	49,0	49
388_A	45	34	30	34	20	46,0	34,0	27,1	36,1	21,0	46,7	47
389_A	44	32	38	35	21	45,0	32,0	34,7	37,7	22,0	46,3	46
390_A	44	34	26	34	20	45,0	34,0	23,3	36,1	21,0	45,9	46
391_A	44	31	30	33	20	45,0	31,0	27,1	34,4	21,0	45,6	46
392_A	43	32	30	33	20	44,0	32,0	27,1	34,4	21,0	44,8	45
393_A	45	34	25	35	22	46,0	34,0	22,4	37,7	23,0	46,9	47
394_A	47	38	24	36	23	48,0	38,0	21,4	39,4	24,0	48,9	49
395_A	47	39	23	36	23	48,0	39,0	20,5	39,4	24,0	49,0	49
396_A	47	37	22	36	24	48,0	37,0	19,5	39,4	25,0	48,9	49
397_A	46	36	22	36	22	47,0	36,0	19,5	39,4	23,0	48,0	48
398_A	44	34	26	35	21	45,0	34,0	23,3	37,7	22,0	46,1	46
399_A	46	40	23	36	22	47,0	40,0	20,5	39,4	23,0	48,4	48
400_A	46	33	26	36	22	47,0	33,0	23,3	39,4	23,0	47,9	48
401_A	45	36	24	36	22	46,0	36,0	21,4	39,4	23,0	47,2	47
402_A	42	32	27	33	19	43,0	32,0	24,3	34,4	20,0	43,9	44
403_A	46	40	21	36	22	47,0	40,0	18,6	39,4	23,0	48,4	48
404_A	44	34	25	36	22	45,0	34,0	22,4	39,4	23,0	46,3	46
405_A	44	39	23	35	20	45,0	39,0	20,5	37,7	21,0	46,6	47

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
406_A	42	32	27	33	19	43,0	32,0	24,3	34,4	20,0	43,9	44
407_A	46	32	41	35	22	47,0	32,0	37,6	37,7	23,0	48,0	48
408_A	43	33	26	33	20	44,0	33,0	23,3	34,4	21,0	44,8	45
409_A	45	39	20	36	22	46,0	39,0	17,6	39,4	23,0	47,5	48
410_A	46	39	21	36	23	47,0	39,0	18,6	39,4	24,0	48,3	48
411_A	47	40	21	36	23	48,0	40,0	18,6	39,4	24,0	49,1	49
412_A	45	32	27	35	21	46,0	32,0	24,3	37,7	22,0	46,8	47
413_A	43	39	21	34	19	44,0	39,0	18,6	36,1	20,0	45,7	46
414_A	44	36	27	35	21	45,0	36,0	24,3	37,7	22,0	46,2	46
415_A	43	38	21	34	20	44,0	38,0	18,6	36,1	21,0	45,5	46
416_A	46	39	18	36	22	47,0	39,0	15,7	39,4	23,0	48,3	48
417_A	44	33	27	35	21	45,0	33,0	24,3	37,7	22,0	46,0	46
418_A	44	41	20	35	21	45,0	41,0	17,6	37,7	22,0	47,0	47
419_A	45	41	22	35	22	46,0	41,0	19,5	37,7	23,0	47,7	48
420_A	44	42	20	35	21	45,0	42,0	17,6	37,7	22,0	47,3	47
421_A	44	33	26	35	21	45,0	33,0	23,3	37,7	22,0	46,0	46
422_A	46	40	21	35	22	47,0	40,0	18,6	37,7	23,0	48,2	48
423_A	43	39	20	35	20	44,0	39,0	17,6	37,7	21,0	45,9	46
424_A	44	34	26	35	21	45,0	34,0	23,3	37,7	22,0	46,1	46
425_A	43	36	25	35	20	44,0	36,0	22,4	37,7	21,0	45,5	45
426_A	45	43	21	36	22	46,0	43,0	18,6	39,4	23,0	48,4	48
427_A	43	43	19	35	20	44,0	43,0	16,7	37,7	21,0	47,1	47
428_A	43	42	19	34	19	44,0	42,0	16,7	36,1	20,0	46,5	47
429_A	44	44	19	35	21	45,0	44,0	16,7	37,7	22,0	48,0	48
430_A	40	30	34	34	18	41,0	30,0	30,9	36,1	19,0	42,8	43
431_A	45	32	34	35	21	46,0	32,0	30,9	37,7	22,0	46,9	47
432_A	43	33	26	35	20	44,0	33,0	23,3	37,7	21,0	45,2	45
433_A	43	33	26	35	21	44,0	33,0	23,3	37,7	22,0	45,2	45
434_A	46	33	27	35	21	47,0	33,0	24,3	37,7	22,0	47,7	48
435_A	44	33	26	35	21	45,0	33,0	23,3	37,7	22,0	46,0	46
436_A	44	33	26	35	20	45,0	33,0	23,3	37,7	21,0	46,0	46
437_A	46	33	26	35	21	47,0	33,0	23,3	37,7	22,0	47,7	48
438_A	43	35	27	34	20	44,0	35,0	24,3	36,1	21,0	45,1	45
439_A	43	33	26	35	20	44,0	33,0	23,3	37,7	21,0	45,2	45

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
440_A	45	33	26	35	21	46,0	33,0	23,3	37,7	22,0	46,8	47
441_A	44	32	27	35	20	45,0	32,0	24,3	37,7	21,0	46,0	46
442_A	45	33	27	35	22	46,0	33,0	24,3	37,7	23,0	46,8	47
443_A	44	36	27	34	21	45,0	36,0	24,3	36,1	22,0	46,0	46
444_A	43	36	27	34	20	44,0	36,0	24,3	36,1	21,0	45,3	45
445_A	43	31	26	34	20	44,0	31,0	23,3	36,1	21,0	44,9	45
446_A	44	31	26	34	21	45,0	31,0	23,3	36,1	22,0	45,7	46
447_A	44	32	26	34	21	45,0	32,0	23,3	36,1	22,0	45,8	46
448_A	44	33	27	34	21	45,0	33,0	24,3	36,1	22,0	45,8	46
449_A	44	36	28	34	21	45,0	36,0	25,2	36,1	22,0	46,0	46
450_A	44	36	27	34	21	45,0	36,0	24,3	36,1	22,0	46,0	46
451_A	44	36	27	34	21	45,0	36,0	24,3	36,1	22,0	46,0	46
452_A	44	36	27	34	21	45,0	36,0	24,3	36,1	22,0	46,0	46
453_A	44	35	27	33	21	45,0	35,0	24,3	34,4	22,0	45,8	46
454_A	44	36	27	34	21	45,0	36,0	24,3	36,1	22,0	46,0	46
455_A	48	40	21	37	24	49,0	40,0	18,6	41,0	25,0	50,1	50
456_A	44	35	26	35	21	45,0	35,0	23,3	37,7	22,0	46,1	46
457_A	46	34	24	36	23	47,0	34,0	21,4	39,4	24,0	47,9	48
458_A	44	29	30	33	20	45,0	29,0	27,1	34,4	21,0	45,5	46
459_A	43	29	30	33	20	44,0	29,0	27,1	34,4	21,0	44,7	45
460_A	43	27	46	35	21	44,0	27,0	42,3	37,7	22,0	46,9	47
461_A	46	35	23	36	23	47,0	35,0	20,5	39,4	24,0	47,9	48
462_A	42	35	23	34	19	43,0	35,0	20,5	36,1	20,0	44,4	44
463_A	43	39	22	35	20	44,0	39,0	19,5	37,7	21,0	45,9	46
464_A	47	31	41	39	23	48,0	31,0	37,6	44,3	24,0	49,9	50
465_A	45	32	30	36	22	46,0	32,0	27,1	39,4	23,0	47,1	47
466_A	44	32	31	35	21	45,0	32,0	28,1	37,7	22,0	46,0	46
467_A	45	31	30	35	22	46,0	31,0	27,1	37,7	23,0	46,8	47
468_A	45	31	31	35	22	46,0	31,0	28,1	37,7	23,0	46,8	47
469_A	45	30	31	35	22	46,0	30,0	28,1	37,7	23,0	46,8	47
470_A	45	29	33	36	22	46,0	29,0	30,0	39,4	23,0	47,0	47
471_A	45	29	33	37	22	46,0	29,0	30,0	41,0	23,0	47,4	47
472_A	45	29	34	37	22	46,0	29,0	30,9	41,0	23,0	47,4	47
473_A	45	30	33	36	22	46,0	30,0	30,0	39,4	23,0	47,0	47

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
474_A	45	30	37	36	22	46,0	30,0	33,8	39,4	23,0	47,2	47
475_A	45	29	33	37	22	46,0	29,0	30,0	41,0	23,0	47,4	47
476_A	44	30	37	36	21	45,0	30,0	33,8	39,4	22,0	46,4	46
477_A	45	29	32	37	22	46,0	29,0	29,0	41,0	23,0	47,3	47
478_A	45	30	31	37	22	46,0	30,0	28,1	41,0	23,0	47,3	47
479_A	46	32	31	37	22	47,0	32,0	28,1	41,0	23,0	48,1	48
480_A	44	31	29	35	21	45,0	31,0	26,2	37,7	22,0	45,9	46
481_A	44	31	29	35	21	45,0	31,0	26,2	37,7	22,0	45,9	46
482_A	44	30	30	35	21	45,0	30,0	27,1	37,7	22,0	45,9	46
483_A	44	30	30	35	21	45,0	30,0	27,1	37,7	22,0	45,9	46
484_A	45	30	30	35	21	46,0	30,0	27,1	37,7	22,0	46,8	47
485_A	45	28	29	35	22	46,0	28,0	26,2	37,7	23,0	46,7	47
486_A	45	31	29	36	21	46,0	31,0	26,2	39,4	22,0	47,0	47
487_A	45	32	30	36	22	46,0	32,0	27,1	39,4	23,0	47,1	47
488_A	45	32	29	37	22	46,0	32,0	26,2	41,0	23,0	47,4	47
489_A	46	31	28	36	22	47,0	31,0	25,2	39,4	23,0	47,8	48
490_A	45	29	29	35	21	46,0	29,0	26,2	37,7	22,0	46,7	47
491_A	45	28	38	35	22	46,0	28,0	34,7	37,7	23,0	46,9	47
492_A	44	30	39	35	21	45,0	30,0	35,7	37,7	22,0	46,3	46
493_A	41	31	27	33	19	42,0	31,0	24,3	34,4	20,0	43,1	43
494_A	41	31	27	33	18	42,0	31,0	24,3	34,4	19,0	43,1	43
495_A	46	31	29	37	23	47,0	31,0	26,2	41,0	24,0	48,1	48
496_A	46	31	30	37	23	47,0	31,0	27,1	41,0	24,0	48,1	48
497_A	42	27	24	34	20	43,0	27,0	21,4	36,1	21,0	43,9	44
498_A	42	27	24	35	20	43,0	27,0	21,4	37,7	21,0	44,2	44
499_A	43	27	23	35	20	44,0	27,0	20,5	37,7	21,0	45,0	45
500_A	44	27	23	35	21	45,0	27,0	20,5	37,7	22,0	45,8	46
501_A	44	30	29	35	21	45,0	30,0	26,2	37,7	22,0	45,9	46
502_A	44	32	28	35	20	45,0	32,0	25,2	37,7	21,0	46,0	46
503_A	47	31	28	36	22	48,0	31,0	25,2	39,4	23,0	48,7	49
504_A	43	28	26	35	19	44,0	28,0	23,3	37,7	20,0	45,0	45
505_A	44	31	28	36	21	45,0	31,0	25,2	39,4	22,0	46,2	46
506_A	47	34	28	37	23	48,0	34,0	25,2	41,0	24,0	49,0	49
507_A	47	32	28	36	23	48,0	32,0	25,2	39,4	24,0	48,7	49

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
508_A	47	31	29	37	23	48,0	31,0	26,2	41,0	24,0	48,9	49
509_A	43	31	34	34	20	44,0	31,0	30,9	36,1	21,0	45,0	45
510_A	43	31	34	33	21	44,0	31,0	30,9	34,4	22,0	44,8	45
511_A	43	31	34	34	21	44,0	31,0	30,9	36,1	22,0	45,0	45
512_A	46	36	28	37	22	47,0	36,0	25,2	41,0	23,0	48,3	48
513_A	44	29	28	35	21	45,0	29,0	25,2	37,7	22,0	45,9	46
514_A	44	31	29	34	20	45,0	31,0	26,2	36,1	21,0	45,7	46
515_A	46	31	27	36	21	47,0	31,0	24,3	39,4	22,0	47,8	48
516_A	46	32	27	36	21	47,0	32,0	24,3	39,4	22,0	47,8	48
517_A	46	34	30	37	23	47,0	34,0	27,1	41,0	24,0	48,2	48
518_A	44	32	27	36	21	45,0	32,0	24,3	39,4	22,0	46,3	46
519_A	44	32	38	35	21	45,0	32,0	34,7	37,7	22,0	46,3	46
520_A	44	32	29	34	21	45,0	32,0	26,2	36,1	22,0	45,8	46
521_A	45	30	37	37	22	46,0	30,0	33,8	41,0	23,0	47,5	47
522_A	45	30	34	36	22	46,0	30,0	30,9	39,4	23,0	47,1	47
523_A	44	29	37	36	21	45,0	29,0	33,8	39,4	22,0	46,4	46
524_A	45	29	34	37	22	46,0	29,0	30,9	41,0	23,0	47,4	47
525_A	46	30	37	36	23	47,0	30,0	33,8	39,4	24,0	47,9	48
526_A	45	32	29	36	21	46,0	32,0	26,2	39,4	22,0	47,0	47
527_A	44	30	38	35	21	45,0	30,0	34,7	37,7	22,0	46,2	46
528_A	45	32	31	35	21	46,0	32,0	28,1	37,7	22,0	46,8	47
529_A	44	27	34	35	22	45,0	27,0	30,9	37,7	23,0	46,0	46
530_A	43	31	38	36	20	44,0	31,0	34,7	39,4	21,0	45,8	46
531_A	45	31	30	35	22	46,0	31,0	27,1	37,7	23,0	46,8	47
532_A	45	31	38	36	21	46,0	31,0	34,7	39,4	22,0	47,2	47
533_A	44	30	30	36	21	45,0	30,0	27,1	39,4	22,0	46,2	46
534_A	45	26	33	36	23	46,0	26,0	30,0	39,4	24,0	47,0	47
535_A	45	26	34	35	22	46,0	26,0	30,9	37,7	23,0	46,8	47
536_A	46	31	30	35	22	47,0	31,0	27,1	37,7	23,0	47,6	48
537_A	43	31	38	36	20	44,0	31,0	34,7	39,4	21,0	45,8	46
538_A	44	31	29	35	20	45,0	31,0	26,2	37,7	21,0	45,9	46
539_A	44	28	34	36	21	45,0	28,0	30,9	39,4	22,0	46,3	46
540_A	45	31	30	35	22	46,0	31,0	27,1	37,7	23,0	46,8	47
541_A	45	31	28	36	21	46,0	31,0	25,2	39,4	22,0	47,0	47

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
542_A	44	32	29	35	21	45,0	32,0	26,2	37,7	22,0	46,0	46
543_A	43	28	34	35	20	44,0	28,0	30,9	37,7	21,0	45,2	45
544_A	45	29	30	35	22	46,0	29,0	27,1	37,7	23,0	46,7	47
545_A	45	31	27	36	22	46,0	31,0	24,3	39,4	23,0	47,0	47
546_A	44	30	27	35	21	45,0	30,0	24,3	37,7	22,0	45,9	46
547_A	44	29	39	35	21	45,0	29,0	35,7	37,7	22,0	46,2	46
548_A	43	28	34	35	20	44,0	28,0	30,9	37,7	21,0	45,2	45
549_A	46	30	29	36	22	47,0	30,0	26,2	39,4	23,0	47,8	48
550_A	44	29	28	36	21	45,0	29,0	25,2	39,4	22,0	46,2	46
551_A	43	30	28	34	20	44,0	30,0	25,2	36,1	21,0	44,9	45
552_A	44	30	39	35	21	45,0	30,0	35,7	37,7	22,0	46,3	46
553_A	45	31	31	35	22	46,0	31,0	28,1	37,7	23,0	46,8	47
554_A	46	32	29	36	22	47,0	32,0	26,2	39,4	23,0	47,8	48
555_A	44	30	33	36	21	45,0	30,0	30,0	39,4	22,0	46,3	46
556_A	45	31	34	36	22	46,0	31,0	30,9	39,4	23,0	47,1	47
557_A	47	32	28	36	23	48,0	32,0	25,2	39,4	24,0	48,7	49
558_A	45	30	40	35	22	46,0	30,0	36,6	37,7	23,0	47,1	47
559_A	46	29	27	36	22	47,0	29,0	24,3	39,4	23,0	47,8	48
560_A	44	30	28	35	21	45,0	30,0	25,2	37,7	22,0	45,9	46
561_A	42	32	30	34	18	43,0	32,0	27,1	36,1	19,0	44,2	44
562_A	43	29	40	35	20	44,0	29,0	36,6	37,7	21,0	45,6	46
563_A	46	29	28	36	23	47,0	29,0	25,2	39,4	24,0	47,8	48
564_A	43	31	34	34	20	44,0	31,0	30,9	36,1	21,0	45,0	45
565_A	43	29	27	35	20	44,0	29,0	24,3	37,7	21,0	45,1	45
566_A	44	31	29	35	21	45,0	31,0	26,2	37,7	22,0	45,9	46
567_A	45	31	28	35	21	46,0	31,0	25,2	37,7	22,0	46,8	47
568_A	43	29	40	35	21	44,0	29,0	36,6	37,7	22,0	45,6	46
569_A	44	29	27	35	20	45,0	29,0	24,3	37,7	21,0	45,9	46
570_A	43	32	27	35	20	44,0	32,0	24,3	37,7	21,0	45,2	45
571_A	43	31	34	34	20	44,0	31,0	30,9	36,1	21,0	45,0	45
572_A	45	30	28	36	22	46,0	30,0	25,2	39,4	23,0	47,0	47
573_A	44	28	28	34	20	45,0	28,0	25,2	36,1	21,0	45,7	46
574_A	43	30	41	35	20	44,0	30,0	37,6	37,7	21,0	45,8	46
575_A	44	30	33	34	20	45,0	30,0	30,0	36,1	21,0	45,8	46

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
576_A	43	27	24	34	19	44,0	27,0	21,4	36,1	20,0	44,8	45
577_A	45	29	31	35	20	46,0	29,0	28,1	37,7	21,0	46,7	47
578_A	40	30	26	34	17	41,0	30,0	23,3	36,1	18,0	42,5	43
579_A	43	29	41	34	20	44,0	29,0	37,6	36,1	21,0	45,5	46
580_A	41	31	26	33	18	42,0	31,0	23,3	34,4	19,0	43,0	43
581_A	44	31	29	35	20	45,0	31,0	26,2	37,7	21,0	45,9	46
582_A	42	29	34	34	20	43,0	29,0	30,9	36,1	21,0	44,2	44
583_A	43	31	28	34	20	44,0	31,0	25,2	36,1	21,0	44,9	45
584_A	43	30	30	35	20	44,0	30,0	27,1	37,7	21,0	45,1	45
585_A	44	29	29	35	20	45,0	29,0	26,2	37,7	21,0	45,9	46
586_A	43	28	35	35	20	44,0	28,0	31,9	37,7	21,0	45,2	45
587_A	45	31	29	36	22	46,0	31,0	26,2	39,4	23,0	47,0	47
588_A	43	27	35	34	20	44,0	27,0	31,9	36,1	21,0	45,0	45
589_A	43	31	30	35	20	44,0	31,0	27,1	37,7	21,0	45,2	45
590_A	46	36	27	37	22	47,0	36,0	24,3	41,0	23,0	48,3	48
591_A	44	31	28	35	21	45,0	31,0	25,2	37,7	22,0	45,9	46
592_A	44	31	28	35	21	45,0	31,0	25,2	37,7	22,0	45,9	46
593_A	45	29	31	36	22	46,0	29,0	28,1	39,4	23,0	47,0	47
594_A	43	31	29	35	20	44,0	31,0	26,2	37,7	21,0	45,2	45
595_A	44	27	39	35	21	45,0	27,0	35,7	37,7	22,0	46,2	46
596_A	44	26	38	35	21	45,0	26,0	34,7	37,7	22,0	46,1	46
597_A	44	30	29	35	21	45,0	30,0	26,2	37,7	22,0	45,9	46
598_A	44	25	38	35	21	45,0	25,0	34,7	37,7	22,0	46,1	46
599_A	46	35	27	36	22	47,0	35,0	24,3	39,4	23,0	47,9	48
600_A	46	32	27	35	23	47,0	32,0	24,3	37,7	24,0	47,6	48
601_A	43	30	36	35	20	44,0	30,0	32,8	37,7	21,0	45,3	45
602_A	44	31	29	34	20	45,0	31,0	26,2	36,1	21,0	45,7	46
603_A	44	28	32	35	22	45,0	28,0	29,0	37,7	23,0	45,9	46
604_A	45	31	28	36	22	46,0	31,0	25,2	39,4	23,0	47,0	47
605_A	45	35	27	35	22	46,0	35,0	24,3	37,7	23,0	46,9	47
606_A	45	29	30	35	22	46,0	29,0	27,1	37,7	23,0	46,7	47
607_A	43	30	32	34	20	44,0	30,0	29,0	36,1	21,0	44,9	45
608_A	45	32	28	35	22	46,0	32,0	25,2	37,7	23,0	46,8	47
609_A	45	28	30	34	21	46,0	28,0	27,1	36,1	22,0	46,5	47

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
610_A	42	30	30	33	19	43,0	30,0	27,1	34,4	20,0	43,9	44
611_A	43	35	27	34	20	44,0	35,0	24,3	36,1	21,0	45,1	45
612_A	43	27	37	35	20	44,0	27,0	33,8	37,7	21,0	45,3	45
613_A	45	32	27	36	22	46,0	32,0	24,3	39,4	23,0	47,0	47
614_A	42	31	36	34	20	43,0	31,0	32,8	36,1	21,0	44,4	44
615_A	45	31	28	35	21	46,0	31,0	25,2	37,7	22,0	46,8	47
616_A	45	35	27	34	21	46,0	35,0	24,3	36,1	22,0	46,8	47
617_A	44	31	28	34	20	45,0	31,0	25,2	36,1	21,0	45,7	46
618_A	45	31	27	35	22	46,0	31,0	24,3	37,7	23,0	46,8	47
619_A	45	36	27	35	21	46,0	36,0	24,3	37,7	22,0	47,0	47
620_A	46	35	27	35	22	47,0	35,0	24,3	37,7	23,0	47,8	48
621_A	44	32	31	35	21	45,0	32,0	28,1	37,7	22,0	46,0	46
622_A	44	31	36	35	21	45,0	31,0	32,8	37,7	22,0	46,1	46
623_A	45	32	28	35	21	46,0	32,0	25,2	37,7	22,0	46,8	47
624_A	43	31	28	34	20	44,0	31,0	25,2	36,1	21,0	44,9	45
625_A	45	30	27	36	23	46,0	30,0	24,3	39,4	24,0	47,0	47
626_A	45	35	27	35	22	46,0	35,0	24,3	37,7	23,0	46,9	47
627_A	43	31	27	34	19	44,0	31,0	24,3	36,1	20,0	44,9	45
628_A	46	31	27	36	23	47,0	31,0	24,3	39,4	24,0	47,8	48
629_A	47	32	28	36	23	48,0	32,0	25,2	39,4	24,0	48,7	49
630_A	45	31	28	35	22	46,0	31,0	25,2	37,7	23,0	46,8	47
631_A	45	34	27	35	21	46,0	34,0	24,3	37,7	22,0	46,9	47
632_A	43	32	28	35	21	44,0	32,0	25,2	37,7	22,0	45,2	45
633_A	44	32	29	34	20	45,0	32,0	26,2	36,1	21,0	45,8	46
634_A	45	33	26	35	22	46,0	33,0	23,3	37,7	23,0	46,8	47
635_A	46	32	27	36	23	47,0	32,0	24,3	39,4	24,0	47,8	48
636_A	47	35	23	36	23	48,0	35,0	20,5	39,4	24,0	48,8	49
637_A	45	31	32	35	22	46,0	31,0	29,0	37,7	23,0	46,8	47
638_A	44	32	26	35	21	45,0	32,0	23,3	37,7	22,0	46,0	46
639_A	43	32	28	34	19	44,0	32,0	25,2	36,1	20,0	44,9	45
640_A	44	31	29	34	20	45,0	31,0	26,2	36,1	21,0	45,7	46
641_A	46	34	22	35	22	47,0	34,0	19,5	37,7	23,0	47,7	48
642_A	46	34	22	35	22	47,0	34,0	19,5	37,7	23,0	47,7	48
643_A	46	34	22	34	21	47,0	34,0	19,5	36,1	22,0	47,6	48

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
644_A	46	34	22	35	22	47,0	34,0	19,5	37,7	23,0	47,7	48
645_A	42	27	29	33	18	43,0	27,0	26,2	34,4	19,0	43,7	44
646_A	43	30	30	35	21	44,0	30,0	27,1	37,7	22,0	45,1	45
647_A	45	33	32	37	22	46,0	33,0	29,0	41,0	23,0	47,4	47
648_A	44	33	27	35	21	45,0	33,0	24,3	37,7	22,0	46,0	46
649_A	43	33	27	35	20	44,0	33,0	24,3	37,7	21,0	45,2	45
650_A	44	30	33	36	20	45,0	30,0	30,0	39,4	21,0	46,3	46
651_A	44	30	34	36	21	45,0	30,0	30,9	39,4	22,0	46,3	46
652_A	45	33	21	34	22	46,0	33,0	18,6	36,1	23,0	46,6	47
653_A	45	34	20	35	22	46,0	34,0	17,6	37,7	23,0	46,9	47
654_A	46	33	22	35	22	47,0	33,0	19,5	37,7	23,0	47,7	48
655_A	46	33	22	35	22	47,0	33,0	19,5	37,7	23,0	47,7	48
656_A	46	33	22	35	22	47,0	33,0	19,5	37,7	23,0	47,7	48
657_A	42	25	23	35	20	43,0	25,0	20,5	37,7	21,0	44,2	44
658_A	44	26	23	35	21	45,0	26,0	20,5	37,7	22,0	45,8	46
659_A	44	31	29	34	20	45,0	31,0	26,2	36,1	21,0	45,7	46
660_A	44	31	30	34	20	45,0	31,0	27,1	36,1	21,0	45,7	46
661_A	45	28	26	35	22	46,0	28,0	23,3	37,7	23,0	46,7	47
662_A	45	27	24	35	22	46,0	27,0	21,4	37,7	23,0	46,7	47
663_A	42	28	27	34	19	43,0	28,0	24,3	36,1	20,0	44,0	44
664_A	45	29	26	36	22	46,0	29,0	23,3	39,4	23,0	47,0	47
665_A	41	27	36	33	19	42,0	27,0	32,8	34,4	20,0	43,2	43
666_A	41	27	37	34	18	42,0	27,0	33,8	36,1	19,0	43,6	44
667_A	45	34	22	35	21	46,0	34,0	19,5	37,7	22,0	46,9	47
668_A	45	34	21	34	22	46,0	34,0	18,6	36,1	23,0	46,7	47
669_A	42	29	28	34	19	43,0	29,0	25,2	36,1	20,0	44,0	44
670_A	46	30	25	36	22	47,0	30,0	22,4	39,4	23,0	47,8	48
671_A	45	31	25	35	22	46,0	31,0	22,4	37,7	23,0	46,8	47
672_A	46	30	25	35	22	47,0	30,0	22,4	37,7	23,0	47,6	48
673_A	46	31	30	36	23	47,0	31,0	27,1	39,4	24,0	47,8	48
674_A	42	31	26	35	20	43,0	31,0	23,3	37,7	21,0	44,4	44
675_A	45	34	26	35	22	46,0	34,0	23,3	37,7	23,0	46,9	47
676_A	42	31	27	34	19	43,0	31,0	24,3	36,1	20,0	44,1	44
677_A	44	31	29	35	20	45,0	31,0	26,2	37,7	21,0	45,9	46

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
678_A	42	31	27	34	18	43,0	31,0	24,3	36,1	19,0	44,1	44
679_A	40	31	27	34	18	41,0	31,0	24,3	36,1	19,0	42,6	43
680_A	45	33	25	34	21	46,0	33,0	22,4	36,1	22,0	46,6	47
681_A	45	33	25	35	21	46,0	33,0	22,4	37,7	22,0	46,8	47
682_A	45	33	25	34	21	46,0	33,0	22,4	36,1	22,0	46,6	47
683_A	45	33	25	35	21	46,0	33,0	22,4	37,7	22,0	46,8	47
684_A	47	36	28	38	23	48,0	36,0	25,2	42,7	24,0	49,3	49
685_A	42	27	35	33	19	43,0	27,0	31,9	34,4	20,0	44,0	44
686_A	45	31	34	36	22	46,0	31,0	30,9	39,4	23,0	47,1	47
687_A	46	32	30	37	23	47,0	32,0	27,1	41,0	24,0	48,1	48
688_A	46	31	28	37	22	47,0	31,0	25,2	41,0	23,0	48,1	48
689_A	45	32	26	36	22	46,0	32,0	23,3	39,4	23,0	47,0	47
690_A	46	29	36	37	23	47,0	29,0	32,8	41,0	24,0	48,2	48
691_A	45	32	26	36	22	46,0	32,0	23,3	39,4	23,0	47,0	47
692_A	47	31	27	37	24	48,0	31,0	24,3	41,0	25,0	48,9	49
693_A	46	31	28	37	24	47,0	31,0	25,2	41,0	25,0	48,1	48
694_A	47	31	28	37	23	48,0	31,0	25,2	41,0	24,0	48,9	49
695_A	47	31	28	37	23	48,0	31,0	25,2	41,0	24,0	48,9	49
696_A	45	38	17	36	21	46,0	38,0	14,8	39,4	22,0	47,4	47
697_A	45	44	23	36	23	46,0	44,0	20,5	39,4	24,0	48,7	49
698_A	47	37	17	37	24	48,0	37,0	14,8	41,0	25,0	49,1	49
699_A	46	37	17	36	24	47,0	37,0	14,8	39,4	25,0	48,1	48
700_A	44	37	18	35	21	45,0	37,0	15,7	37,7	22,0	46,3	46
701_A	47	36	17	37	23	48,0	36,0	14,8	41,0	24,0	49,0	49
702_A	46	45	22	37	22	47,0	45,0	19,5	41,0	23,0	49,8	50
703_A	45	44	22	36	22	46,0	44,0	19,5	39,4	23,0	48,7	49
704_A	48	39	18	38	25	49,0	39,0	15,7	42,7	26,0	50,3	50
705_A	46	44	23	36	22	47,0	44,0	20,5	39,4	23,0	49,3	49
706_A	46	38	18	37	23	47,0	38,0	15,7	41,0	24,0	48,4	48
707_A	46	45	21	36	22	47,0	45,0	18,6	39,4	23,0	49,6	50
708_A	46	44	22	36	22	47,0	44,0	19,5	39,4	23,0	49,2	49
709_A	45	38	18	37	22	46,0	38,0	15,7	41,0	23,0	47,7	48
710_A	45	44	22	35	22	46,0	44,0	19,5	37,7	23,0	48,5	49
711_A	45	38	18	36	22	46,0	38,0	15,7	39,4	23,0	47,4	47

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
712_A	47	39	18	38	23	48,0	39,0	15,7	42,7	24,0	49,5	50
713_A	47	37	18	37	24	48,0	37,0	15,7	41,0	25,0	49,1	49
714_A	46	43	20	36	22	47,0	43,0	17,6	39,4	23,0	49,0	49
715_A	45	45	18	36	22	46,0	45,0	15,7	39,4	23,0	49,0	49
716_A	45	36	16	36	21	46,0	36,0	13,8	39,4	22,0	47,2	47
717_A	47	38	17	37	23	48,0	38,0	14,8	41,0	24,0	49,2	49
718_A	46	49	20	36	23	47,0	49,0	17,6	39,4	24,0	51,4	51
719_A	46	38	17	37	23	47,0	38,0	14,8	41,0	24,0	48,4	48
720_A	46	38	18	37	23	47,0	38,0	15,7	41,0	24,0	48,4	48
721_A	44	37	18	35	21	45,0	37,0	15,7	37,7	22,0	46,3	46
722_A	46	38	18	37	23	47,0	38,0	15,7	41,0	24,0	48,4	48
723_A	45	35	15	36	22	46,0	35,0	12,9	39,4	23,0	47,1	47
724_A	45	33	14	36	22	46,0	33,0	11,9	39,4	23,0	47,0	47
725_A	46	40	18	36	23	47,0	40,0	15,7	39,4	24,0	48,4	48
726_A	46	38	17	36	23	47,0	38,0	14,8	39,4	24,0	48,2	48
727_A	46	37	17	36	23	47,0	37,0	14,8	39,4	24,0	48,1	48
728_A	45	36	16	36	22	46,0	36,0	13,8	39,4	23,0	47,2	47
729_A	46	38	16	36	23	47,0	38,0	13,8	39,4	24,0	48,2	48
730_A	46	41	18	36	24	47,0	41,0	15,7	39,4	25,0	48,6	49
731_A	46	38	16	36	23	47,0	38,0	13,8	39,4	24,0	48,2	48
732_A	45	36	16	35	22	46,0	36,0	13,8	37,7	23,0	47,0	47
733_A	47	38	18	36	23	48,0	38,0	15,7	39,4	24,0	48,9	49
734_A	46	37	19	36	23	47,0	37,0	16,7	39,4	24,0	48,1	48
735_A	46	36	16	36	23	47,0	36,0	13,8	39,4	24,0	48,0	48
736_A	46	37	18	36	23	47,0	37,0	15,7	39,4	24,0	48,1	48
737_A	46	38	17	36	22	47,0	38,0	14,8	39,4	23,0	48,1	48
738_A	45	36	17	35	22	46,0	36,0	14,8	37,7	23,0	47,0	47
739_A	46	37	16	35	22	47,0	37,0	13,8	37,7	23,0	47,9	48
740_A	45	37	17	36	22	46,0	37,0	14,8	39,4	23,0	47,3	47
741_A	46	35	16	36	22	47,0	35,0	13,8	39,4	23,0	47,9	48
742_A	44	38	17	35	21	45,0	38,0	14,8	37,7	22,0	46,4	46
743_A	44	35	15	35	21	45,0	35,0	12,9	37,7	22,0	46,1	46
744_A	44	35	15	35	22	45,0	35,0	12,9	37,7	23,0	46,1	46
745_A	46	34	14	36	23	47,0	34,0	11,9	39,4	24,0	47,9	48

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
746_A	44	34	14	35	23	45,0	34,0	11,9	37,7	24,0	46,1	46
747_A	44	33	14	35	22	45,0	33,0	11,9	37,7	23,0	46,0	46
748_A	46	35	15	36	23	47,0	35,0	12,9	39,4	24,0	47,9	48
749_A	45	39	17	35	22	46,0	39,0	14,8	37,7	23,0	47,3	47
750_A	46	36	16	37	24	47,0	36,0	13,8	41,0	25,0	48,3	48
751_A	46	36	16	36	21	47,0	36,0	13,8	39,4	22,0	48,0	48
752_A	54	35	20	45	30	55,0	35,0	17,6	54,2	31,0	57,7	58
753_A	48	38	18	39	24	49,0	38,0	15,7	44,3	25,0	50,5	51
754_A	48	35	16	39	24	49,0	35,0	13,8	44,3	25,0	50,4	50
755_A	55	34	19	48	30	56,0	34,0	16,7	59,2	31,0	60,9	61
756_A	53	34	18	47	29	54,0	34,0	15,7	57,5	30,0	59,1	59
757_A	53	33	17	48	29	54,0	33,0	14,8	59,2	30,0	60,3	60
758_A	55	34	18	48	30	56,0	34,0	15,7	59,2	31,0	60,9	61
759_A	55	34	17	49	30	56,0	34,0	14,8	60,8	31,0	62,1	62
760_A	53	33	18	47	29	54,0	33,0	15,7	57,5	30,0	59,1	59
761_A	54	33	18	48	30	55,0	33,0	15,7	59,2	31,0	60,6	61
762_A	55	34	17	49	30	56,0	34,0	14,8	60,8	31,0	62,1	62
763_A	53	33	17	47	31	54,0	33,0	14,8	57,5	32,0	59,1	59
764_A	55	34	19	48	30	56,0	34,0	16,7	59,2	31,0	60,9	61
765_A	55	34	17	49	30	56,0	34,0	14,8	60,8	31,0	62,1	62
766_A	55	33	17	48	30	56,0	33,0	14,8	59,2	31,0	60,9	61
767_A	54	32	17	47	29	55,0	32,0	14,8	57,5	30,0	59,5	59
768_A	55	34	18	49	30	56,0	34,0	15,7	60,8	31,0	62,1	62
769_A	53	32	16	47	30	54,0	32,0	13,8	57,5	31,0	59,1	59
770_A	53	33	16	48	31	54,0	33,0	13,8	59,2	32,0	60,3	60
771_A	55	34	16	49	30	56,0	34,0	13,8	60,8	31,0	62,1	62
772_A	55	33	17	48	30	56,0	33,0	14,8	59,2	31,0	60,9	61
773_A	54	33	16	47	29	55,0	33,0	13,8	57,5	30,0	59,5	59
774_A	55	34	19	48	31	56,0	34,0	16,7	59,2	32,0	60,9	61
775_A	54	33	16	47	31	55,0	33,0	13,8	57,5	32,0	59,5	59
776_A	55	34	16	49	30	56,0	34,0	13,8	60,8	31,0	62,1	62
777_A	55	33	17	48	31	56,0	33,0	14,8	59,2	32,0	60,9	61
778_A	55	34	17	49	30	56,0	34,0	14,8	60,8	31,0	62,1	62
779_A	55	33	16	48	31	56,0	33,0	13,8	59,2	32,0	60,9	61

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
780_A	55	34	17	49	30	56,0	34,0	14,8	60,8	31,0	62,1	62
781_A	53	32	16	47	28	54,0	32,0	13,8	57,5	29,0	59,1	59
782_A	55	34	16	49	30	56,0	34,0	13,8	60,8	31,0	62,1	62
783_A	52	49	22	44	27	53,0	49,0	19,5	52,6	28,0	56,6	57
784_A	55	33	16	49	30	56,0	33,0	13,8	60,8	31,0	62,1	62
785_A	54	33	16	47	29	55,0	33,0	13,8	57,5	30,0	59,5	59
786_A	55	33	16	49	30	56,0	33,0	13,8	60,8	31,0	62,1	62
787_A	55	34	16	48	29	56,0	34,0	13,8	59,2	30,0	60,9	61
788_A	54	32	16	47	29	55,0	32,0	13,8	57,5	30,0	59,5	59
789_A	52	34	19	44	28	53,0	34,0	16,7	52,6	29,0	55,8	56
790_A	50	46	20	41	26	51,0	46,0	17,6	47,6	27,0	53,5	53
791_A	52	33	18	44	27	53,0	33,0	15,7	52,6	28,0	55,8	56
792_A	54	31	17	46	30	55,0	31,0	14,8	55,9	31,0	58,5	58
793_A	52	30	17	43	27	53,0	30,0	14,8	50,9	28,0	55,1	55
794_A	48	35	16	39	24	49,0	35,0	13,8	44,3	25,0	50,4	50
795_A	48	36	18	39	24	49,0	36,0	15,7	44,3	25,0	50,4	50
796_A	48	36	16	39	24	49,0	36,0	13,8	44,3	25,0	50,4	50
797_A	48	35	16	39	24	49,0	35,0	13,8	44,3	25,0	50,4	50
798_A	48	38	19	38	24	49,0	38,0	16,7	42,7	25,0	50,2	50
799_A	47	38	18	37	25	48,0	38,0	15,7	41,0	26,0	49,2	49
800_A	46	38	18	37	23	47,0	38,0	15,7	41,0	24,0	48,4	48
801_A	45	37	17	36	22	46,0	37,0	14,8	39,4	23,0	47,3	47
802_A	48	37	17	37	25	49,0	37,0	14,8	41,0	26,0	49,9	50
803_A	47	37	18	37	23	48,0	37,0	15,7	41,0	24,0	49,1	49
804_A	47	35	16	37	23	48,0	35,0	13,8	41,0	24,0	49,0	49
805_A	47	31	15	37	23	48,0	31,0	12,9	41,0	24,0	48,9	49
806_A	48	29	14	38	25	49,0	29,0	11,9	42,7	26,0	50,0	50
807_A	55	34	18	49	30	56,0	34,0	15,7	60,8	31,0	62,1	62
808_A	55	34	17	49	30	56,0	34,0	14,8	60,8	31,0	62,1	62
809_A	55	34	17	49	30	56,0	34,0	14,8	60,8	31,0	62,1	62
810_A	53	33	16	46	29	54,0	33,0	13,8	55,9	30,0	58,1	58
811_A	52	43	21	45	28	53,0	43,0	18,6	54,2	29,0	56,8	57
812_A	55	35	20	48	30	56,0	35,0	17,6	59,2	31,0	60,9	61
813_A	55	34	19	48	29	56,0	34,0	16,7	59,2	30,0	60,9	61

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
814_A	55	35	20	49	32	56,0	35,0	17,6	60,8	33,0	62,1	62
815_A	55	35	20	48	30	56,0	35,0	17,6	59,2	31,0	60,9	61
816_A	55	34	18	48	30	56,0	34,0	15,7	59,2	31,0	60,9	61
817_A	53	35	20	46	30	54,0	35,0	17,6	55,9	31,0	58,1	58
818_A	55	34	18	49	30	56,0	34,0	15,7	60,8	31,0	62,1	62
819_A	53	34	19	47	28	54,0	34,0	16,7	57,5	29,0	59,1	59
820_A	54	35	19	48	29	55,0	35,0	16,7	59,2	30,0	60,6	61
821_A	54	35	19	47	30	55,0	35,0	16,7	57,5	31,0	59,5	59
823_A	55	44	25	48	29	56,0	44,0	22,4	59,2	30,0	61,0	61
824_A	55	44	26	48	29	56,0	44,0	23,3	59,2	30,0	61,0	61
825_A	55	43	25	48	29	56,0	43,0	22,4	59,2	30,0	60,9	61
826_A	55	45	26	49	29	56,0	45,0	23,3	60,8	30,0	62,1	62
827_A	55	48	25	48	29	56,0	48,0	22,4	59,2	30,0	61,1	61
828_A	55	47	24	48	29	56,0	47,0	21,4	59,2	30,0	61,0	61
829_A	53	47	24	47	28	54,0	47,0	21,4	57,5	29,0	59,4	59
830_A	54	47	24	47	28	55,0	47,0	21,4	57,5	29,0	59,7	60
831_A	54	47	24	47	28	55,0	47,0	21,4	57,5	29,0	59,7	60
832_A	55	44	23	48	30	56,0	44,0	20,5	59,2	31,0	61,0	61
833_A	55	42	22	48	30	56,0	42,0	19,5	59,2	31,0	60,9	61
834_A	55	41	22	48	30	56,0	41,0	19,5	59,2	31,0	60,9	61
835_A	53	48	24	46	28	54,0	48,0	21,4	55,9	29,0	58,4	58
836_A	55	41	22	48	31	56,0	41,0	19,5	59,2	32,0	60,9	61
837_A	55	37	21	48	30	56,0	37,0	18,6	59,2	31,0	60,9	61
838_A	55	37	21	48	30	56,0	37,0	18,6	59,2	31,0	60,9	61
839_A	54	43	24	47	29	55,0	43,0	21,4	57,5	30,0	59,5	60
840_A	55	36	22	49	30	56,0	36,0	19,5	60,8	31,0	62,1	62
841_A	55	36	20	49	31	56,0	36,0	17,6	60,8	32,0	62,1	62
842_A	55	35	20	49	32	56,0	35,0	17,6	60,8	33,0	62,1	62
843_A	54	42	21	46	29	55,0	42,0	18,6	55,9	30,0	58,6	59
844_A	55	35	19	48	32	56,0	35,0	16,7	59,2	33,0	60,9	61
845_A	54	34	18	48	30	55,0	34,0	15,7	59,2	31,0	60,6	61
846_A	54	35	20	48	30	55,0	35,0	17,6	59,2	31,0	60,6	61
847_A	53	34	19	48	29	54,0	34,0	16,7	59,2	30,0	60,3	60
848_A	54	35	18	48	30	55,0	35,0	15,7	59,2	31,0	60,6	61

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
849_A	55	34	19	49	30	56,0	34,0	16,7	60,8	31,0	62,1	62
850_A	53	43	22	46	28	54,0	43,0	19,5	55,9	29,0	58,2	58
851_A	54	35	19	47	29	55,0	35,0	16,7	57,5	30,0	59,5	59
852_A	55	34	19	49	32	56,0	34,0	16,7	60,8	33,0	62,1	62
853_A	53	34	19	48	29	54,0	34,0	16,7	59,2	30,0	60,3	60
854_A	55	34	18	48	30	56,0	34,0	15,7	59,2	31,0	60,9	61
856_A	58	39	9	50	27	59,0	39,0	7,2	62,5	28,0	64,1	64
857_A	58	41	10	50	28	59,0	41,0	8,1	62,5	29,0	64,1	64
858_A	58	36	8	50	27	59,0	36,0	6,2	62,5	28,0	64,1	64
862_A	52	48	10	46	26	53,0	48,0	8,1	55,9	27,0	58,1	58
863_A	51	59	10	45	25	52,0	59,0	8,1	54,2	26,0	60,9	61
864_A	56	37	9	49	26	57,0	37,0	7,2	60,8	27,0	62,3	62
865_A	57	36	9	49	27	58,0	36,0	7,2	60,8	28,0	62,6	63
867_A	54	42	11	49	27	55,0	42,0	9,1	60,8	28,0	61,9	62
869_A	53	43	11	49	25	54,0	43,0	9,1	60,8	26,0	61,7	62
870_A	55	44	12	50	28	56,0	44,0	10,0	62,5	29,0	63,4	63
871_A	55	45	11	50	27	56,0	45,0	9,1	62,5	28,0	63,4	63
872_A	55	33	17	49	29	56,0	33,0	14,8	60,8	30,0	62,1	62
873_A	54	36	14	48	28	55,0	36,0	11,9	59,2	29,0	60,6	61
875_A	51	31	8	43	24	52,0	31,0	6,2	50,9	25,0	54,5	55
878_A	47	40	11	38	23	48,0	40,0	9,1	42,7	24,0	49,6	50
879_A	46	36	7	36	21	47,0	36,0	5,3	39,4	22,0	48,0	48
880_A	48	36	8	38	23	49,0	36,0	6,2	42,7	24,0	50,1	50
881_A	47	28	6	38	23	48,0	28,0	4,3	42,7	24,0	49,2	49
882_A	47	24	4	36	22	48,0	24,0	2,4	39,4	23,0	48,6	49
883_A	46	25	4	36	22	47,0	25,0	2,4	39,4	23,0	47,7	48
884_A	48	25	6	37	22	49,0	25,0	4,3	41,0	23,0	49,7	50
887_A	48	25	7	37	22	49,0	25,0	5,3	41,0	23,0	49,7	50
888_A	46	26	4	36	22	47,0	26,0	2,4	39,4	23,0	47,7	48
889_A	45	36	8	36	22	46,0	36,0	6,2	39,4	23,0	47,2	47
890_A	45	36	7	36	21	46,0	36,0	5,3	39,4	22,0	47,2	47
1249_A	47	42	7	37	23	48,0	42,0	5,3	41,0	24,0	49,6	50
1250_A	46	39	9	36	22	47,0	39,0	7,2	39,4	23,0	48,3	48
1251_A	46	39	9	36	22	47,0	39,0	7,2	39,4	23,0	48,3	48

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
1252_A	47	44	8	37	22	48,0	44,0	6,2	41,0	23,0	50,0	50
1290_A	45	39	7	35	21	46,0	39,0	5,3	37,7	22,0	47,3	47
1303_A	46	39	8	36	22	47,0	39,0	6,2	39,4	23,0	48,3	48
1309_A	46	41	7	36	22	47,0	41,0	5,3	39,4	23,0	48,5	49
1310_A	45	40	7	35	21	46,0	40,0	5,3	37,7	22,0	47,5	47
1411_A	47	55	9	39	23	48,0	55,0	7,2	44,3	24,0	56,1	56
1412_A	48	45	8	38	23	49,0	45,0	6,2	42,7	24,0	51,1	51
1413_A	48	47	8	38	24	49,0	47,0	6,2	42,7	25,0	51,7	52
1414_A	46	43	8	36	22	47,0	43,0	6,2	39,4	23,0	49,0	49
1415_A	44	53	10	34	19	45,0	53,0	8,1	36,1	20,0	53,7	54
1416_A	48	54	8	39	24	49,0	54,0	6,2	44,3	25,0	55,5	56
1417_A	47	56	8	38	23	48,0	56,0	6,2	42,7	24,0	56,8	57
1418_A	47	57	9	38	22	48,0	57,0	7,2	42,7	23,0	57,7	58
1419_A	47	51	9	38	22	48,0	51,0	7,2	42,7	23,0	53,2	53
1420_A	46	62	10	36	21	47,0	62,0	8,1	39,4	22,0	62,2	62
1421_A	47	49	10	38	22	48,0	49,0	8,1	42,7	23,0	52,1	52
1422_A	47	47	9	38	22	48,0	47,0	7,2	42,7	23,0	51,2	51
1423_A	47	62	10	38	23	48,0	62,0	8,1	42,7	24,0	62,2	62
1424_A	47	46	9	38	22	48,0	46,0	7,2	42,7	23,0	50,8	51
1425_A	47	45	9	38	22	48,0	45,0	7,2	42,7	23,0	50,5	51
1426_A	47	62	9	38	23	48,0	62,0	7,2	42,7	24,0	62,2	62
1427_A	46	39	8	37	22	47,0	39,0	6,2	41,0	23,0	48,5	49
1428_A	43	44	8	34	19	44,0	44,0	6,2	36,1	20,0	47,4	47
1429_A	47	44	8	37	22	48,0	44,0	6,2	41,0	23,0	50,0	50
1430_A	47	39	8	38	23	48,0	39,0	6,2	42,7	24,0	49,5	50
1431_A	48	44	7	38	23	49,0	44,0	5,3	42,7	24,0	50,9	51
1432_A	46	45	8	37	22	47,0	45,0	6,2	41,0	23,0	49,8	50
1433_A	47	45	8	37	23	48,0	45,0	6,2	41,0	24,0	50,3	50
1434_A	47	46	9	37	24	48,0	46,0	7,2	41,0	25,0	50,6	51
1435_A	46	46	8	37	22	47,0	46,0	6,2	41,0	23,0	50,1	50
1436_A	48	48	8	38	22	49,0	48,0	6,2	42,7	23,0	52,1	52
1437_A	46	49	8	37	22	47,0	49,0	6,2	41,0	23,0	51,5	52
1438_A	47	51	8	37	22	48,0	51,0	6,2	41,0	23,0	53,0	53
1439_A	49	42	10	44	24	50,0	42,0	8,1	52,6	25,0	54,7	55

Naam	Brontype					Cumulatie						
	IL	weg	rail	wind	scheep	IL	weg	rail	wind	scheep	Lcum	afrond
1440_A	49	41	10	44	24	50,0	41,0	8,1	52,6	25,0	54,7	55
1773_A	46	23	3	36	22	47,0	23,0	1,5	39,4	23,0	47,7	48
1774_A	50	24	4	43	26	51,0	24,0	2,4	50,9	27,0	54,0	54
1775_A	50	24	4	44	26	51,0	24,0	2,4	52,6	27,0	54,9	55
1776_A	50	25	4	44	27	51,0	25,0	2,4	52,6	28,0	54,9	55
1777_A	50	24	4	44	27	51,0	24,0	2,4	52,6	28,0	54,9	55
1778_A	51	25	4	45	27	52,0	25,0	2,4	54,2	28,0	56,3	56
1779_A	51	25	4	46	27	52,0	25,0	2,4	55,9	28,0	57,4	57
1780_A	45	22	3	36	23	46,0	22,0	1,5	39,4	24,0	46,9	47
1781_A	45	23	3	36	23	46,0	23,0	1,5	39,4	24,0	46,9	47
1782_A	50	25	4	43	25	51,0	25,0	2,4	50,9	26,0	54,0	54
1784_A	46	25	4	36	22	47,0	25,0	2,4	39,4	23,0	47,7	48
1786_A	45	21	-1	36	23	46,0	21,0	-2,4	39,4	24,0	46,9	47
1787_A	52	25	5	47	27	53,0	25,0	3,4	57,5	28,0	58,8	59
1788_A	45	24	3	36	23	46,0	24,0	1,5	39,4	24,0	46,9	47



BIJLAGE: BIJLAGEN THEMA LUCHTKWALITEIT

V.1

BIJLAGE: BRONKENMERKEN EN EMISSIES

Emissiekentallen industrie voor NO_x en PM₁₀

milieucategorie	NO _x -emissie	PM10-emissie
milieucategorie 1-3	350	90
milieucategorie 4	950	300
milieucategorie 5 excl. energie	7	1
milieucategorie 5 incl. energie	12500	1250

Emissie industrie - referentiesituatie

Scenario	Omschrijving	Oppervlak	Milieu-categorie	X-coördinaat	Y-coördinaat	NO _x -emissie	PM10-emissie
autonoom	AG-Ems in Beatrixhaven (nieuwvestiging)	6.0	3	250,895	608,877	2,086	536
autonoom	Aktivabedrijf Wind Nederland (Essent)	0.1	3	249,372	607,430	41	10
autonoom	Alert Focus op V Schildweg 4b	0.3	3	249,564	607,409	102	26
autonoom	B.Veldman & Zn Robbenplaatweg	0.3	3	253,236	606,257	111	29
autonoom	Bakker Bierum	3.2	3	252,125	606,957	1,109	285
autonoom	Boogtools Robbenpl wg 15a	1.2	3	253,408	606,055	407	105
autonoom	Cement Sales North GmbH	0.4	4	250,851	608,230	401	127
autonoom	Converterstation Gemini/buitengaats	3.2	5	253,605	607,426	39,964	3,996
autonoom	Conwad	0.6	3	249,961	607,790	202	52
autonoom	Eco Fuels Netherlands	2.9	3	250,600	608,373	1,017	262
autonoom	Eems Hout Schildweg	1.2	3	249,623	607,445	409	105
autonoom	Eemshaven Zuidoost			252,805	605,032	11,010	540
autonoom	Eemshaven Zuidoost			252,508	604,630	11,010	540
autonoom	Eemshaven Zuidoost			252,847	604,291	11,010	540
autonoom	Eemshaven Zuidoost			253,291	604,011	11,010	540
autonoom	Eemshaven Zuidoost			253,667	604,963	11,010	540
autonoom	Eemshaven Zuidoost			253,354	604,785	11,010	540
autonoom	Eemshaven Zuidoost			253,270	604,460	11,010	540
autonoom	Eemshaven Zuidoost			253,646	604,222	11,010	540
autonoom	Eemshaven Zuidoost			253,694	604,582	11,010	540
autonoom	Eemshaven Zuidoost			252,869	604,686	11,010	540
autonoom	Eemshaven Zuidoost			253,332	605,173	9,633	467
autonoom	Eemshaven Zuidoost			253,090	605,310	9,633	467
autonoom	Eemshaven Zuidoost			253,275	605,396	9,633	467
autonoom	Eemsmond Betoncentrale B.V.	1.2	5	251,001	608,369	14,459	1,446
autonoom	EMS Maritime Offshore	0.8	3	250,758	608,848	292	75
autonoom	Enexis/Tennet Transformatorstation	1.2	3	253,534	605,895	437	112
autonoom	Enviem Wholesale Real Estate	0.7	3	250,088	607,489	248	64
autonoom	GDF-SUEZ (Electrabel) Robbenpl.wg 17	22.4	5	254,143	606,643	554,800	27,971
autonoom	Gemaal Oost Oostereemsweg 4b of 46	0.1	3	251,718	608,636	51	13
autonoom	Gemaal West Westereemsweg 45	0.2	3	251,024	608,860	59	15
autonoom	GSP Kade Beatrixhaven westzijde	1.0	3	250,001	608,980	347	89
autonoom	GSP Kade Beatrixhaven zuidzijde	2.8	3	250,350	608,740	969	249
autonoom	Helihaven	7.1	3	249,784	609,294	2,800	120
autonoom	Holland Malt	3.7	5	250,769	608,355	45,944	4,594
autonoom	NAM Klaas Wiersumweg	0.8	3	249,314	607,906	281	72
autonoom	Nordned / NEA converterstation	3.6	3	253,295	606,384	1,270	327
autonoom	NUON	44.7	5	252,434	607,872	151,000	525
autonoom	Orange Blue Terminals-Area1	2.5	5	249,710	608,616	30,940	3,094
autonoom	Orange Blue Terminals-Area2	6.8	5	250,387	608,442	84,788	8,479
autonoom	Orange Blue Terminals-Area2	11.5	5	250,021	608,539	144,293	14,429
autonoom	Pouw secundaire bouwstoffen	25.4	4	251,383	607,100	27,250	7,633
autonoom	Rijkswaterstaat Robbenplaatweg	0.4	3	253,311	606,189	138	35
autonoom	RWE Electriciteitscentrale	53.9	5	253,022	607,319	1,672,000	51,530
autonoom	Schakelstation Tennet TSO Oude Schip	3.6	3	253,040	606,527	1,272	327
autonoom	Sealane Eemshornweg 5+Borkumweg 3	5.0	5	250,300	607,818	62,255	6,225
autonoom	Seaports bulkade Westlob	2.7	5	250,906	608,229	34,297	3,430
autonoom	Seaports Westlob rorokade	0.0	5	249,581	608,522	1	0
autonoom	Seaports Westlob rorokade	1.2	5	249,665	608,547	15,316	1,532
autonoom	Siemens Windpower	0.4	3	250,656	608,898	149	38
autonoom	Socar Carmarket Westlob	2.4	5	249,638	608,428	30,048	3,005
autonoom	't Molenzicht Kwelderweg 6	0.1	3	249,357	607,334	21	5
autonoom	Tankstation Texaco Schildweg 4a	0.1	3	249,491	607,420	44	11
autonoom	TCN SIG Telehousing	5.7	3	252,757	606,696	1,991	512
autonoom	Tennet Offshore (kabelopslaghal)	0.4	3	250,867	608,288	152	39
autonoom	Tennet Schakelstat Robbenpl.wg	4.9	3	253,808	605,282	1,705	438
autonoom	Tennet TSO (Cobra Cable)	3.2	4	253,347	606,491	3,068	969
autonoom	Vopak terrein	21.1	5	249,110	607,786	263,773	26,377
autonoom	VSNL - Tycom Schildweg/Tata	0.8	3	249,900	607,382	268	69

autonoom	Wagenborg Bulk Terminal	10.3	3	250,582	607,777	3,619	931
autonoom	Wagenborg Eems Terminal	7.4	5	249,938	607,998	92,548	9,255
autonoom	Waterschap Noorderzijlvest	0.3	3	248,741	608,282	105	27
autonoom	Wijnne Barends Logistics	4.5	5	250,920	608,530	55,771	5,577

* de emissies van bedrijven met een oppervlak < 1hectare zijn niet als aparte bron gemiddeld, de totale emissie van deze bedrijven is verdeeld over de overige bedrijven naar rato van oppervlak

* gehanteerde fractie PM2.5 is 57% PM10, bron: Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland : Rapportage 2016

Emissie industrie - plansituatie

Scenario	Omschrijving	Oppervlak	Milieu-categorie	X-coördinaat	Y-coördinaat	NOx-emissie	PM10-emissie
plansituatie	2Rent	0.2	5	253,404	605,988	2,966	297
plansituatie	A.G.Ems	2.6	5	250,600	608,977	32,104	3,210
plansituatie	AG-Ems in Beatrixhaven (nieuwvestiging)	6.0	5	250,895	608,877	74,507	7,451
plansituatie	Aktivabedrijf Enexis Noord	0.0	5	248,746	608,319	16	2
plansituatie	Aktivabedrijf Enexis Noord	0.0	5	253,199	606,270	31	3
plansituatie	Aktivabedrijf Enexis Noord	0.0	5	249,351	607,436	407	41
plansituatie	Aktivabedrijf Wind Nederland	0.1	5	249,350	607,467	1,256	126
plansituatie	Aktivabedrijf Wind Nederland (Essent)	0.1	5	249,372	607,430	1,456	146
plansituatie	Alert Focus op V Schildweg 4b	0.3	5	249,564	607,409	3,633	363
plansituatie	Amasus Shipping	0.1	5	250,130	607,634	1,762	176
plansituatie	B.Veldman & Zn	0.2	5	253,278	606,219	2,358	236
plansituatie	B.Veldman & Zn Robbenplaatweg	0.3	5	253,236	606,257	3,970	397
plansituatie	Bakker Bierum	3.2	5	252,125	606,957	39,593	3,959
plansituatie	Bijma	0.0	5	250,415	607,491	316	32
plansituatie	Boogtools	0.0	5	252,912	606,806	624	62
plansituatie	Boogtools Robbenpl wg 15a	1.2	5	253,408	606,055	14,550	1,455
plansituatie	Bultena beheer	0.4	5	249,416	607,466	5,244	524
plansituatie	Cement Sales North GmbH	0.4	5	250,851	608,230	5,273	527
plansituatie	Converterstation Gemini/buitengaats	3.2	5	253,605	607,426	39,964	3,996
plansituatie	Conwad	0.6	5	249,961	607,790	7,215	721
plansituatie	Delta Noord BV	0.2	5	252,036	608,537	2,547	255
plansituatie	Eco Fuels Netherlands	1.2	5	250,586	608,468	14,949	1,495
plansituatie	Eco Fuels Netherlands	2.9	5	250,600	608,373	36,336	3,634
plansituatie	Eems Dollard Properties	0.4	5	250,237	607,345	4,574	457
plansituatie	Eems Dollard Properties	1.4	5	250,123	607,346	17,473	1,747
plansituatie	Eems Hout Schildweg	1.2	5	249,623	607,445	14,592	1,459
autonoom	Eemshaven Zuidoost			252,805	605,032		
autonoom	Eemshaven Zuidoost			252,508	604,630		
autonoom	Eemshaven Zuidoost			252,847	604,291		
autonoom	Eemshaven Zuidoost			253,291	604,011		
autonoom	Eemshaven Zuidoost			253,667	604,963		
autonoom	Eemshaven Zuidoost			253,354	604,785		
autonoom	Eemshaven Zuidoost			253,270	604,460		
autonoom	Eemshaven Zuidoost			253,646	604,222		
autonoom	Eemshaven Zuidoost			253,694	604,582		
autonoom	Eemshaven Zuidoost			252,869	604,686		
autonoom	Eemshaven Zuidoost			253,332	605,173		
autonoom	Eemshaven Zuidoost			253,090	605,310		
autonoom	Eemshaven Zuidoost			253,275	605,396		
plansituatie	Eemsmont Betoncentrale B.V.	1.2	5	251,001	608,369	14,459	1,446
plansituatie	Emmakade (Sealane)	0.3	5	250,260	607,705	3,153	315
plansituatie	EMS Maritime Offshore	0.8	5	250,758	608,848	10,416	1,042
plansituatie	Enexis	0.0	5	253,191	606,260	27	3
plansituatie	Enexis	0.0	5	252,017	606,875	28	3
plansituatie	Enexis	0.0	5	249,840	609,398	29	3
plansituatie	Enexis	0.0	5	249,455	607,493	31	3
plansituatie	Enexis	0.0	5	252,942	606,694	41	4
plansituatie	Enexis	0.0	5	249,644	608,760	211	21
plansituatie	Enexis/Tennet Transformatorstation	1.2	5	253,534	605,895	15,621	1,562
plansituatie	Enviem Wholesale Real Estate	0.7	5	250,088	607,489	8,850	885
plansituatie	GDF Suez	0.0	5	253,446	605,838	534	53
plansituatie	GDF SUEZ Nederland	12.2	5	253,776	606,707	152,727	15,273
plansituatie	GDF SUEZ Nederland	17.8	5	253,667	606,773	222,204	22,220
plansituatie	GDF SUEZ Nederland noord	23.2	5	253,945	606,614	289,590	28,959
plansituatie	GDF SUEZ Nederland zuid	39.6	5	253,846	605,696	495,479	49,548
plansituatie	GDF-SUEZ (Electrabel) Robbenpl.wg 17	22.4	5	254,143	606,643	279,713	27,971
plansituatie	Gemaal Oost Oostereemsweg 4b of 46	0.1	5	251,718	608,636	1,835	184
plansituatie	Gemaal West Westereemsweg 45	0.2	5	251,024	608,860	2,101	210

plansituatie	GSP Kade Beatrixhaven westzijde	1.0	5	250,001	608,980	12,380	1,238
plansituatie	GSP Kade Beatrixhaven zuidzijde	2.8	5	250,350	608,740	34,606	3,461
plansituatie	Harder	0.0	5	250,555	607,440	246	25
plansituatie	Helihaven	7.1	5	249,784	609,294	88,923	8,892
plansituatie	Hillie	0.0	5	250,448	607,466	508	51
plansituatie	Holland Malt	1.0	5	250,890	608,382	11,971	1,197
plansituatie	Holland Malt	3.7	5	250,769	608,355	45,944	4,594
plansituatie	ITO/C2000	0.0	5	249,982	607,408	282	28
plansituatie	Jan Snel	3.9	5	249,462	607,718	48,453	4,845
plansituatie	Jobber Arbeidsreintegratie/Biogron/???	0.2	5	250,044	607,771	2,744	274
plansituatie	K.N.R.M.	0.0	5	250,164	607,671	497	50
plansituatie	K.N.R.M.	0.1	5	250,142	607,675	884	88
plansituatie	Klaas de Boer	0.1	5	250,722	607,399	823	82
plansituatie	KPN	0.0	5	250,151	607,837	37	4
plansituatie	KPN Mobile	0.0	5	249,415	608,069	89	9
plansituatie	Krupp	0.0	5	250,414	607,474	379	38
plansituatie	Loodswezen	0.0	5	250,306	607,472	235	24
plansituatie	Loodswezen	0.0	5	250,274	607,477	236	24
plansituatie	Main	0.0	5	250,482	607,458	370	37
plansituatie	NAM Klaas Wiersumweg	0.8	5	249,314	607,906	10,030	1,003
plansituatie	neptunes	0.0	5	250,679	607,410	315	32
plansituatie	Netto Voorraad GSP	0.0	5	253,239	606,573	616	62
plansituatie	Netto Voorraad GSP	0.1	5	249,365	607,414	653	65
plansituatie	Netto Voorraad GSP	0.1	5	249,338	607,456	664	66
plansituatie	Netto Voorraad GSP	0.1	5	249,788	609,369	721	72
plansituatie	Netto Voorraad GSP	0.1	5	249,729	609,366	1,303	130
plansituatie	Netto Voorraad GSP	0.1	5	248,644	608,302	1,651	165
plansituatie	Netto Voorraad GSP	0.2	5	248,217	607,544	2,581	258
plansituatie	Netto Voorraad GSP	0.3	5	253,484	606,089	3,701	370
plansituatie	Netto Voorraad GSP	0.3	5	253,507	607,540	4,080	408
plansituatie	Netto Voorraad GSP	0.5	5	248,365	607,856	5,659	566
plansituatie	Netto Voorraad GSP	0.5	5	250,010	607,361	5,868	587
plansituatie	Netto Voorraad GSP	0.5	5	248,510	608,099	6,800	680
plansituatie	Netto Voorraad GSP	0.6	5	249,332	608,135	7,250	725
plansituatie	Netto Voorraad GSP	0.9	5	248,144	607,521	11,222	1,122
plansituatie	Netto Voorraad GSP	1.0	5	253,165	606,498	12,334	1,233
plansituatie	Netto Voorraad GSP	1.3	5	249,373	607,912	16,623	1,662
plansituatie	Netto Voorraad GSP	1.4	5	250,024	607,834	17,736	1,774
plansituatie	Netto Voorraad GSP	1.6	5	249,996	607,591	20,568	2,057
plansituatie	Netto Voorraad GSP	1.8	5	249,947	607,511	21,900	2,190
plansituatie	Netto Voorraad GSP	2.1	5	248,300	607,469	25,819	2,582
plansituatie	Netto Voorraad GSP	2.1	5	250,387	607,306	26,873	2,687
plansituatie	Netto Voorraad GSP	2.3	5	249,998	607,683	28,749	2,875
plansituatie	Netto Voorraad GSP	2.4	5	249,669	608,978	30,307	3,031
plansituatie	Netto Voorraad GSP	2.7	5	248,835	608,237	33,866	3,387
plansituatie	Netto Voorraad GSP	8.5	5	250,334	608,673	105,827	10,583
plansituatie	Netto Voorraad GSP	9.8	5	249,725	607,693	122,407	12,241
plansituatie	Netto Voorraad GSP	11.6	5	249,607	608,879	145,054	14,505
plansituatie	Netto Voorraad GSP	11.9	5	252,438	606,872	148,770	14,877
plansituatie	Netto Voorraad GSP	17.3	5	253,482	606,961	215,996	21,600
plansituatie	Netto Voorraad GSP	19.9	5	252,877	607,733	249,229	24,923
plansituatie	Netto Voorraad GSP	20.7	5	249,969	609,101	258,578	25,858
plansituatie	Netto Voorraad GSP	33.8	5	248,716	607,803	422,842	42,284
plansituatie	Netto Voorraad GSP	35.8	5	249,170	608,496	447,890	44,789
plansituatie	Netto Voorraad GSP	69.4	5	251,871	608,083	867,729	86,773
plansituatie	Nijlicht	0.5	5	250,232	607,311	6,543	654
plansituatie	Nordned / NEA converterstation	3.6	5	253,295	606,384	45,356	4,536
plansituatie	North Water	0.3	5	250,522	607,255	3,571	357
plansituatie	Novovento	0.2	5	248,898	608,590	2,984	298
plansituatie	NUON	44.7	5	252,434	607,872	559,324	55,932
plansituatie	OK Invest	0.1	5	249,671	607,373	1,828	183
plansituatie	OK Invest	0.2	5	249,519	607,415	1,882	188
plansituatie	OK Invest	0.6	5	249,675	607,397	7,949	795
plansituatie	Orange Blue Terminal	0.9	5	250,353	608,303	11,095	1,110
plansituatie	Orange Blue Terminal	2.4	5	249,991	608,395	29,411	2,941
plansituatie	Orange Blue Terminals-Area1	2.5	5	249,710	608,616	30,940	3,094
plansituatie	Orange Blue Terminals-Area2	6.8	5	250,387	608,442	84,788	8,479
plansituatie	Orange Blue Terminals-Area2	11.5	5	250,021	608,539	144,293	14,429

plansituatie	Pouw secundaire bouwstoffen	25.4	5	251,383	607,100	318,041	31,804
plansituatie	Property Match Real Estate	0.1	5	249,370	607,475	1,561	156
plansituatie	R.A. van Soestbergen	2.5	5	249,684	607,869	31,249	3,125
plansituatie	Reym	0.2	5	249,421	607,419	2,193	219
plansituatie	Rijkswaterstaat	0.0	5	250,521	607,449	619	62
plansituatie	Rijkswaterstaat	0.2	5	253,337	606,164	2,775	277
plansituatie	Rijkswaterstaat Robbenplaatweg	0.4	5	253,311	606,189	4,924	492
plansituatie	RWE Electriciteitscentrale	53.9	5	253,022	607,319	673,549	67,355
plansituatie	Schakelstation Tennet TSO Oude Schip	3.6	5	253,040	606,527	45,418	4,542
plansituatie	Sealane Eemshornweg 5+Borkumweg 3	5.0	5	250,300	607,818	62,255	6,225
plansituatie	Seaports bulkkade Westlob	2.7	5	250,906	608,229	34,297	3,430
plansituatie	Seaports Westlob rorokade	0.0	5	249,581	608,522	1	0
plansituatie	Seaports Westlob rorokade	1.2	5	249,665	608,547	15,316	1,532
plansituatie	SEP Saranne (verkleind JD 11-04-2017)	3.6	5	253,593	605,516	45,376	4,538
plansituatie	Service Centrum Eemshaven	0.1	5	250,012	607,804	1,194	119
plansituatie	Service Centrum Eemshaven	0.4	5	250,103	607,757	4,404	440
plansituatie	Siemens Windpower	0.4	5	250,656	608,898	5,320	532
plansituatie	Socar	0.1	5	249,696	608,363	654	65
plansituatie	Socar	0.2	5	249,712	608,368	2,341	234
plansituatie	Socar Carmarket Westlob	2.4	5	249,638	608,428	30,048	3,005
plansituatie	St. Koopvaardijpastoraat Groningen	0.1	5	250,139	607,792	1,035	104
plansituatie	't Molenzicht Kwelderweg 6	0.1	5	249,357	607,334	750	75
plansituatie	Tankstation Texaco Schildweg 4a	0.1	5	249,491	607,420	1,571	157
plansituatie	TCN SIG Telehousing	5.7	5	252,757	606,696	71,091	7,109
plansituatie	Tennet Offshore (kabelopslaghal)	0.4	5	250,867	608,288	5,423	542
plansituatie	Tennet Schakelstat Robbenpl.wg	4.9	5	253,808	605,282	60,884	6,088
plansituatie	Tennet TSO (Cobra Cable)	3.2	5	253,347	606,491	40,363	4,036
plansituatie	TennetT TSO (GSP)	0.2	5	253,452	606,100	1,893	189
plansituatie	Tyco	0.1	5	249,758	609,384	1,496	150
plansituatie	VM Vastgoed	0.2	5	249,784	607,421	2,251	225
plansituatie	VM Vastgoed	0.2	5	249,829	607,414	2,428	243
plansituatie	VM Vastgoed	0.5	5	249,800	607,370	6,280	628
plansituatie	Vopak	0.0	5	249,514	608,366	374	37
plansituatie	Vopak	0.0	5	249,545	608,359	446	45
plansituatie	Vopak	0.1	5	249,727	608,295	779	78
plansituatie	Vopak	0.2	5	249,322	608,152	2,123	212
plansituatie	Vopak	0.5	5	249,654	608,312	5,948	595
plansituatie	Vopak	0.6	5	249,921	608,226	7,424	742
plansituatie	Vopak (GSP)	0.0	5	249,246	608,067	313	31
plansituatie	Vopak (GSP)	0.0	5	249,238	608,041	368	37
plansituatie	Vopak terrein	21.1	5	249,110	607,786	263,773	26,377
plansituatie	VSNL - Tycom Schildweg/Tata	0.8	5	249,900	607,382	9,574	957
plansituatie	Wagenborg Bulk Terminal	10.3	5	250,582	607,777	129,238	12,924
plansituatie	Wagenborg Eems Terminal	0.1	5	249,630	608,050	949	95
plansituatie	Wagenborg Eems Terminal	0.1	5	249,914	607,877	1,866	187
plansituatie	Wagenborg Eems Terminal	0.3	5	249,701	608,200	4,314	431
plansituatie	Wagenborg Eems Terminal	0.7	5	249,664	608,175	8,573	857
plansituatie	Wagenborg Eems Terminal	1.7	5	249,600	608,231	20,882	2,088
plansituatie	Wagenborg Eems Terminal	2.0	5	249,556	608,157	24,993	2,499
plansituatie	Wagenborg Eems Terminal	7.4	5	249,938	607,998	92,548	9,255
plansituatie	Waterschap Noorderzijlvest	0.8	5	252,155	607,079	10,519	1,052
plansituatie	Waterschap Noorderzijlvest	0.3	5	248,741	608,282	3,733	373
plansituatie	Waterschap Noorderzijlvest O	0.0	5	248,734	608,243	0	0
plansituatie	Wijnne Barends Logistics	4.5	5	250,920	608,530	55,771	5,577

* de emissies van bedrijven met een oppervlak < 1hectare zijn niet als aparte bron gemiddeld, de totale emissie van deze bedrijven is verdeeld over de overige bedrijven naar rato van oppervlak

* gehanteerde fractie PM2.5 is 57% PM10, bron: Grootchalige concentratie- en depositiekaarten Nederland : Rapportage 2016



Verkeersgegevens referentie situatie

Nr.	Weg	autonoom 2030		
		licht	middelzwaar	zwaar
1	Kwelderweg	1949	288	157
2	Borkumweg	948	139	76
3	Kwelderweg	5654	720	393
4	Kwelderweg	5922	764	417
5	Huibertgatweg	3777	558	305
6	Robbenplaatweg	1099	162	89
7	Weg Spijk-Eemshaven	311	46	26
8	N33	5189	655	357
9	Nieuwe inprikker	1765	7	3
10	N33	4231	530	290
11	N33	8879	480	263
12	N997	3429	227	63
13	N33	5944	235	253
14	N363	4819	458	182
15	N46	4245	456	299
16	N363	5049	511	203
17	N46	4383	501	332

Verkeersgegevens plansituatie

Nr.	Weg	Scenario 1 - 2030			Scenario 2 2030		
		licht	middelzwaar	zwaar	licht	middelzwaar	zwaar
1	Kwelderweg	4415	665	363	4415	477	260
2	Borkumweg	1770	266	145	1770	203	111
3	Kwelderweg	10395	1400	764	10395	1060	579
4	Kwelderweg	10682	1513	826	10682	1139	622
5	Huibertgatweg	6554	985	538	6554	772	422
6	Robbenplaatweg	2550	386	210	2550	274	150
7	Weg Spijk-Eemshaven	311	46	26	311	46	26
8	N33	9014	932	510	9014	794	434
9	Nieuwe inprikker	1765	7	3	1765	7	3
10	N33	7334	756	414	7334	643	352
11	N33	9657	521	284	9657	501	274
12	N997	3714	227	63	3714	227	63
13	N33	6431	265	286	6431	250	270
14	N363	8620	779	308	8620	619	245
15	N46	10052	1355	888	10052	906	594
16	N363	7284	894	354	7284	703	279
17	N46	9912	1570	1040	9912	1036	686

Emissiefactoren zeevaart

Scheepstype	Gross tonnage	Stilliggen	Varen in haven	Varen op zee	Stilliggen	Varen in haven	Varen op zee
Hoofdgroep 1:	100 - 1.599	0.38	0.39	0.39	0.01	0.01	0.01
Olietankers, overige tankers	1.600 - 2.999	0.68	0.62	0.55	0.02	0.01	0.01
	3.000 - 4.999	1.20	1.09	1.01	0.04	0.03	0.03
	5.000 - 9.999	2.10	1.33	1.33	0.06	0.03	0.04
Hoofdgroep 2:	5.000 - 9.999	0.45	1.17	1.09	0.01	0.02	0.03
Bulkschepen	10.000 - 29.999	1.28	2.26	2.57	0.04	0.05	0.06
	60.000 - 99.999	5.48	5.15	5.15	0.16	0.13	0.12
Hoofdgroep 3:	100 - 1.599	0.15	0.31	0.31	0.00	0.00	0.00
Container, GDC (stikgoed), RoRo	1.600 - 2.999	0.30	0.62	0.55	0.01	0.01	0.01
	3.000 - 4.999	0.53	0.94	0.86	0.02	0.02	0.02
	5.000 - 9.999	0.90	1.56	1.48	0.03	0.05	0.04
	10.000 - 29.999	2.33	2.42	2.50	0.07	0.06	0.06
	60.000 - 99.999	9.15	7.41	7.18	0.29	0.18	0.17
Hoofdgroep 6:	100 - 1.599	0.23	0.55	0.23	0.00	0.01	0.00
Sleepboten, werkschepen en overige	1.600 - 2.999	0.98	0.62	0.70	0.02	0.01	0.02
	3.000 - 4.999	1.73	0.78	0.78	0.04	0.02	0.02
	5.000 - 9.999	2.78	1.17	1.33	0.06	0.03	0.03
	10.000 - 29.999	7.65	2.65	5.07	0.18	0.07	0.17

Emissie zeevaart - referentie

Scheepstype	Gross tonnage	Bezoeken	Stilliggen	Varen in haven	Varen op zee	Stilliggen	Varen in haven	Varen op zee
Hoofdgroep 1:	100 - 1.599	16.7	75.0	13.0	19.5	2.2	0.3	0.2
Olietankers, overige tankers	1.600 - 2.999	20.0	162.1	25.0	32.8	5.0	0.5	0.5
	3.000 - 4.999	1.7	24.0	3.6	5.1	0.7	0.1	0.1
	5.000 - 9.999	5.0	126.1	13.3	19.9	3.8	0.3	0.4
Hoofdgroep 2:	5.000 - 9.999	1.3	7.1	3.1	4.3	0.2	0.1	0.1
Bulkschepen	10.000 - 29.999	15.8	241.6	71.4	122.0	6.9	1.6	1.8
	60.000 - 99.999	19.7	1297.0	203.3	304.9	36.9	5.2	4.9
Hoofdgroep 3:	100 - 1.599	79.7	143.5	49.8	74.6	4.4	0.7	0.6
Container, GDC (stikgoed), RoRo	1.600 - 2.999	543.7	1957.2	678.5	890.5	65.3	14.2	12.8
	3.000 - 4.999	222.3	1400.5	416.2	572.2	43.7	10.5	10.1
	5.000 - 9.999	91.8	991.7	286.5	408.2	33.1	8.6	7.9
	10.000 - 29.999	173.9	4850.8	840.8	1301.9	153.8	21.3	21.9
	60.000 - 99.999	24.2	2653.2	358.1	520.2	84.7	8.8	8.1
Hoofdgroep 6:	100 - 1.599	145.2	392.2	158.6	102.0	7.9	3.2	1.1
Sleepboten, werkschepen en overige	1.600 - 2.999	96.1	1123.8	119.9	202.3	26.2	2.4	3.7
	3.000 - 4.999	28.1	581.9	43.9	65.8	13.5	1.2	1.1
	5.000 - 9.999	25.8	858.1	60.3	102.5	20.0	1.3	1.6
	10.000 - 29.999	31.6	2903.4	167.7	481.0	67.0	4.6	10.7

* gehanteerde fractie PM2.5 is 95% PM10, bron: Grootchalige concentratie- en depositiekaarten Nederland : Rapportage 2016

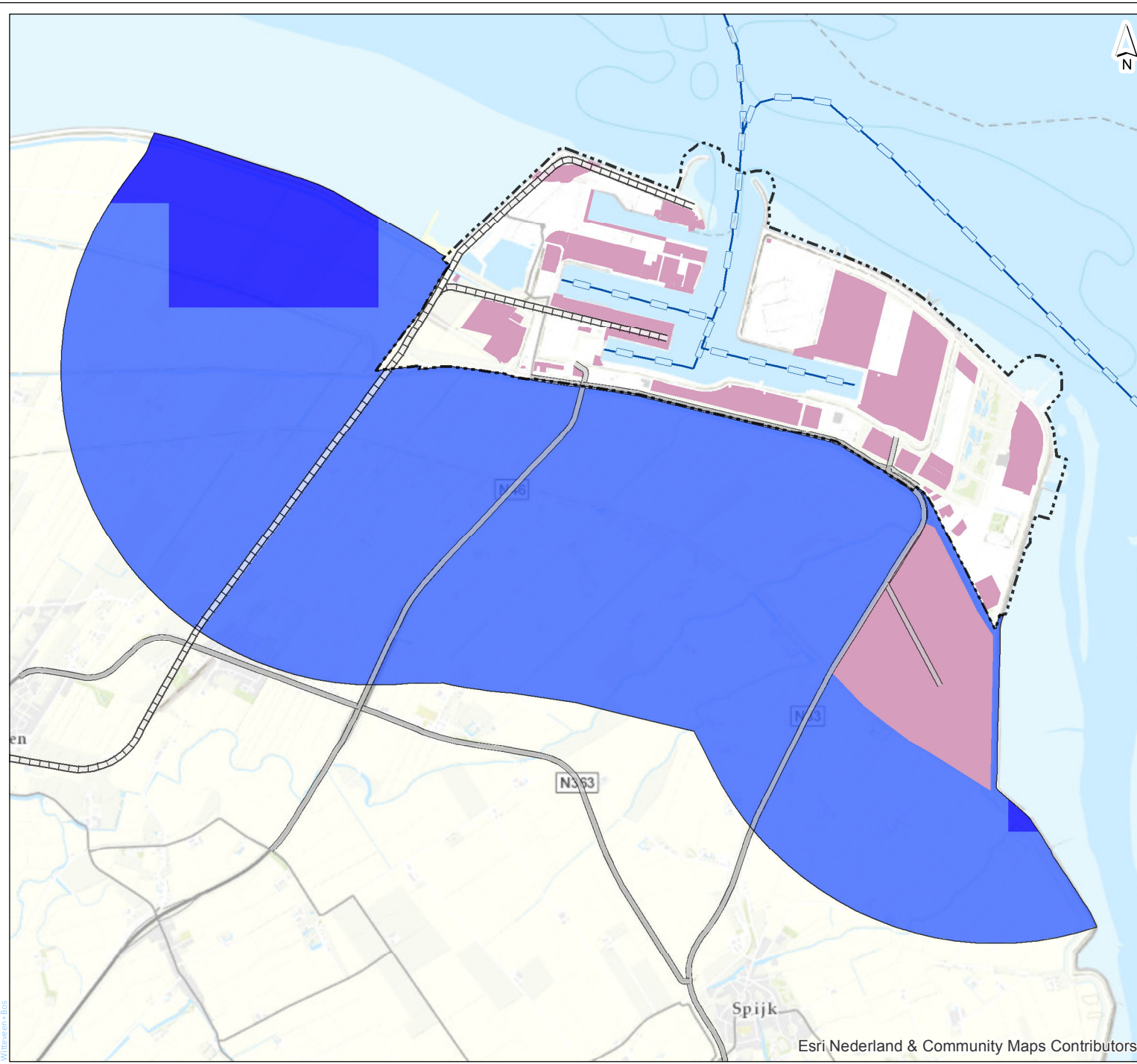
Emissie zeevaart - plansituatie (scenario 2)

Scheepstype	Gross tonnage	Bezoeken	Stilliggen	Varen in haven	Varen op zee	Stilliggen	Varen in haven	Varen op zee
Hoofdgroep 1:	100 - 1.599	51.1	230.0	39.9	39.9	6.7	0.8	0.6
Olietankers, overige tankers	1.600 - 2.999	61.3	496.8	76.5	67.0	15.4	1.6	1.6
	3.000 - 4.999	5.1	73.6	11.2	10.4	2.2	0.3	0.3
	5.000 - 9.999	15.3	386.4	40.7	40.7	11.7	1.1	1.1
Hoofdgroep 2:	5.000 - 9.999	4.0	21.8	9.4	8.8	0.6	0.2	0.2
Bulkschepen	10.000 - 29.999	48.4	740.5	219.0	249.2	21.1	4.9	5.5
	60.000 - 99.999	60.5	3975.0	622.9	622.9	113.0	15.8	15.0
Hoofdgroep 3:	100 - 1.599	244.4	439.9	152.5	152.5	13.3	2.1	1.8
Container, GDC (stikgoed), RoRo	1.600 - 2.999	1666.3	5998.5	2079.5	1819.6	200.2	43.4	39.2
	3.000 - 4.999	681.3	4292.3	1275.4	1169.1	133.9	32.0	30.9
	5.000 - 9.999	281.4	3039.3	878.0	834.1	101.4	26.5	24.3
	10.000 - 29.999	532.9	14866.8	2576.9	2660.0	471.3	65.3	67.1
	60.000 - 99.999	74.1	8131.3	1097.5	1062.9	259.6	27.1	24.9
Hoofdgroep 6:	100 - 1.599	445.2	1201.9	486.1	208.3	24.3	9.7	3.4
Sleepboten, werkschepen en overige	1.600 - 2.999	294.4	3444.2	367.4	413.3	80.4	7.4	11.4
	3.000 - 4.999	86.2	1783.5	134.4	134.4	41.4	3.8	3.5
	5.000 - 9.999	79.0	2630.0	184.8	209.5	61.2	4.0	4.8
	10.000 - 29.999	96.9	8898.2	514.1	982.9	205.3	14.2	32.9

* gehanteerde fractie PM2.5 is 95% PM10, bron: Grootchalige concentratie- en depositiekaarten Nederland : Rapportage 2016

V.2

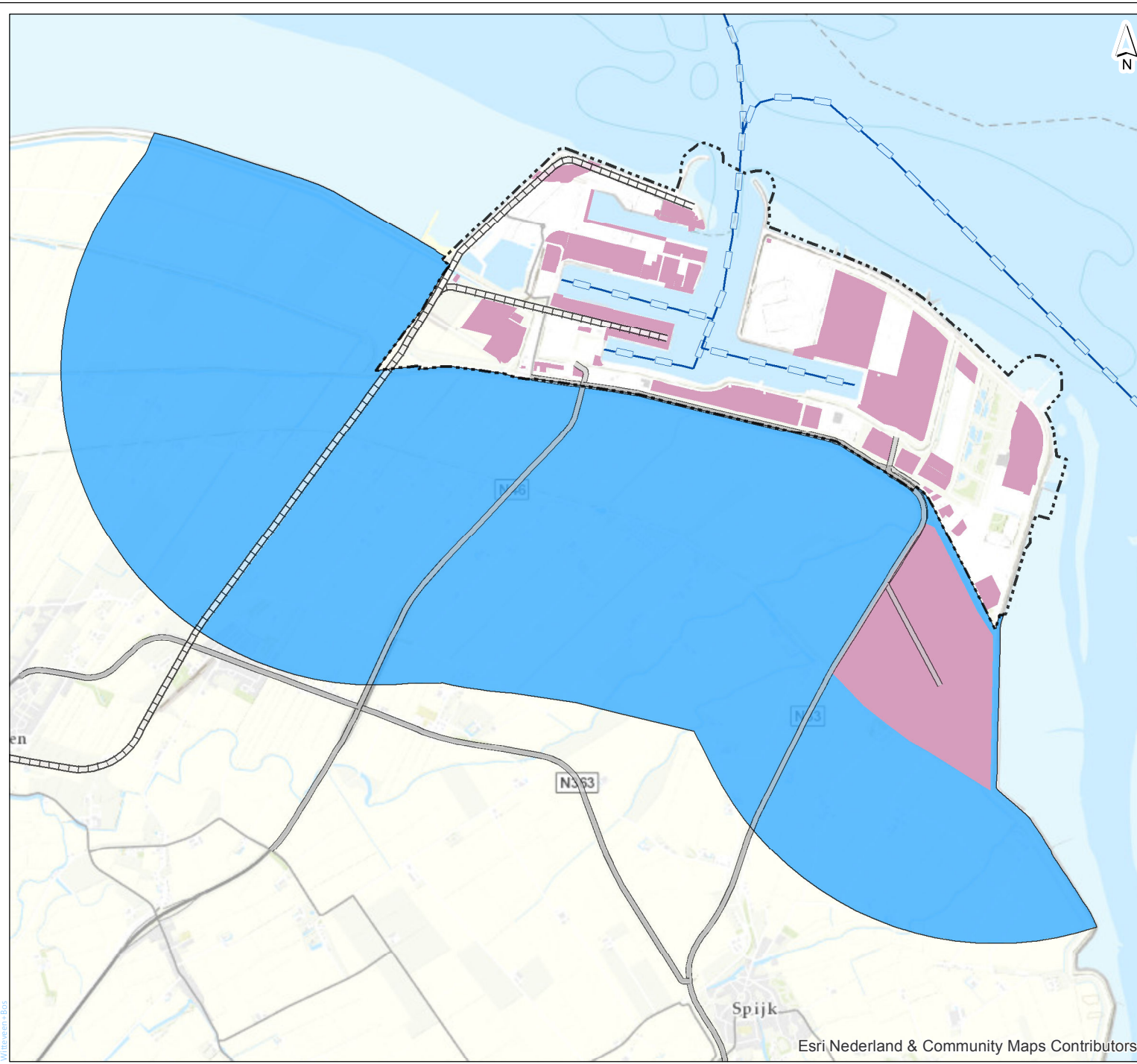
BIJLAGE: HUIDIGE SITUATIE



Jaargemiddelde NO2-concentratie (µg/m3)

- < 8
- 8 - 12
- 12 - 16
- 16 - 20
- 20 - 24
- 24 - 28
- 28 - 32
- 32 - 36
- 36 - 40,5
- > 40,5

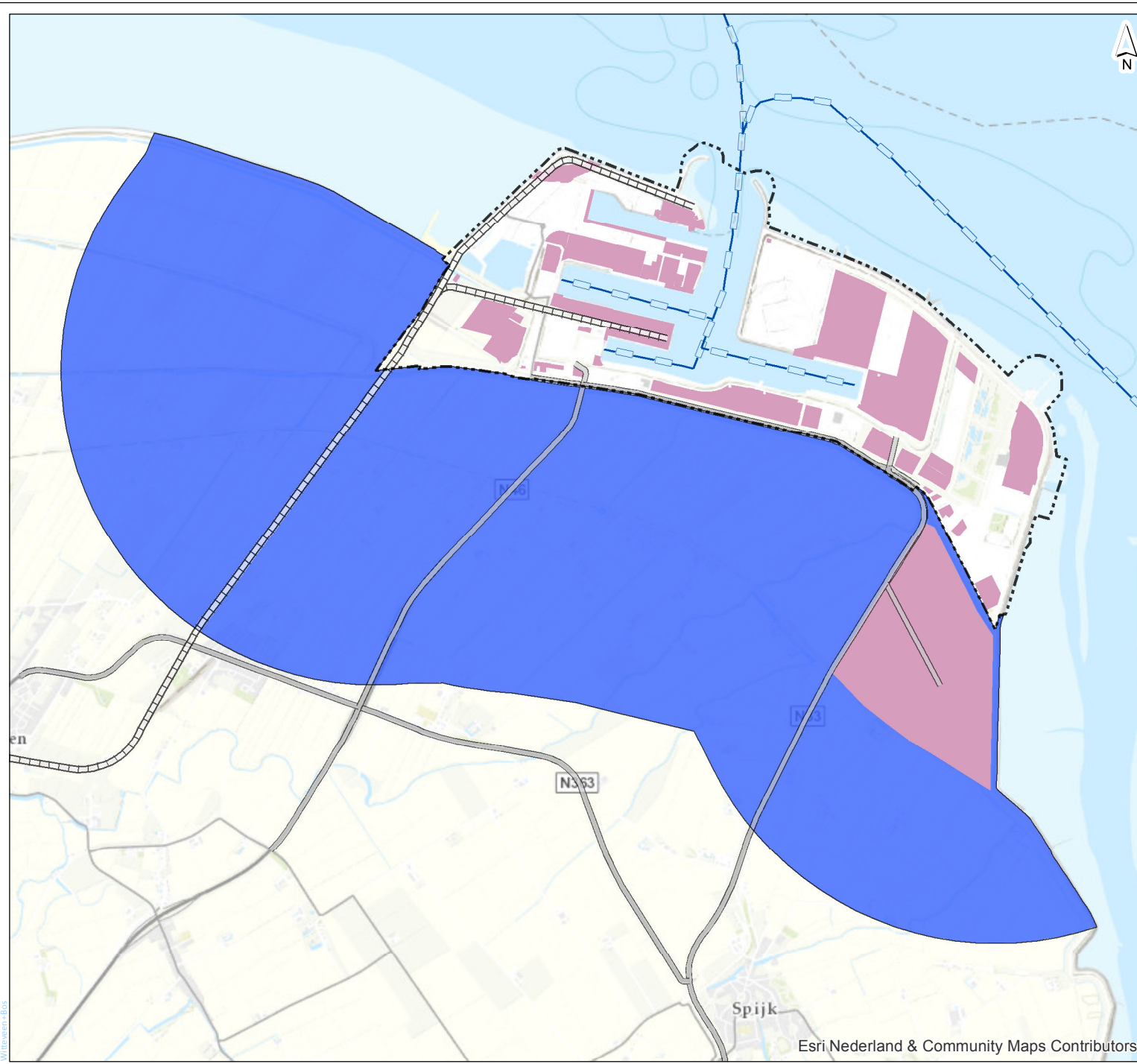
Luchtkwaliteit	
Huidige situatie - GCN 2016	
drawn: verified: approved:	version: 1 date: 13-11-2017 drawing no: 0
client: project: MER Eemshaven project code: EEM18-1	
page size: A4 landscape scale: 1:53752	



Jaargemiddelde PM10-concentratie (µg/m³)

- < 8
- 8 - 12
- 12 - 16
- 16 - 20
- 20 - 24
- 24 - 28
- 28 - 32
- 32 - 36
- 36 - 40,5
- > 40,5

Luchtkwaliteit	
Huidige situatie - GCN 2016	
drawn: verified: approved:	version: 1 date: 13-11-2017 drawing no: 0
client: project: MER Eemshaven project code: EEM18-1	
page size: A4 landscape scale: 1:53752	



Jaargemiddelde PM2.5-concentratie (µg/m³)

- < 5
- 5 - 7,5
- 7,5 - 10
- 10 - 12,5
- 12,5 - 15
- 15 - 17,5
- 17,5 - 20
- 20 - 22,5
- 22,5 - 25,5
- > 25,5

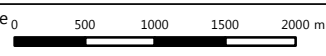
Luchtkwaliteit

Huidige situatie - GCN 2016

drawn:	version: 1
verified:	date: 13-11-2017
approved:	drawing no: 0

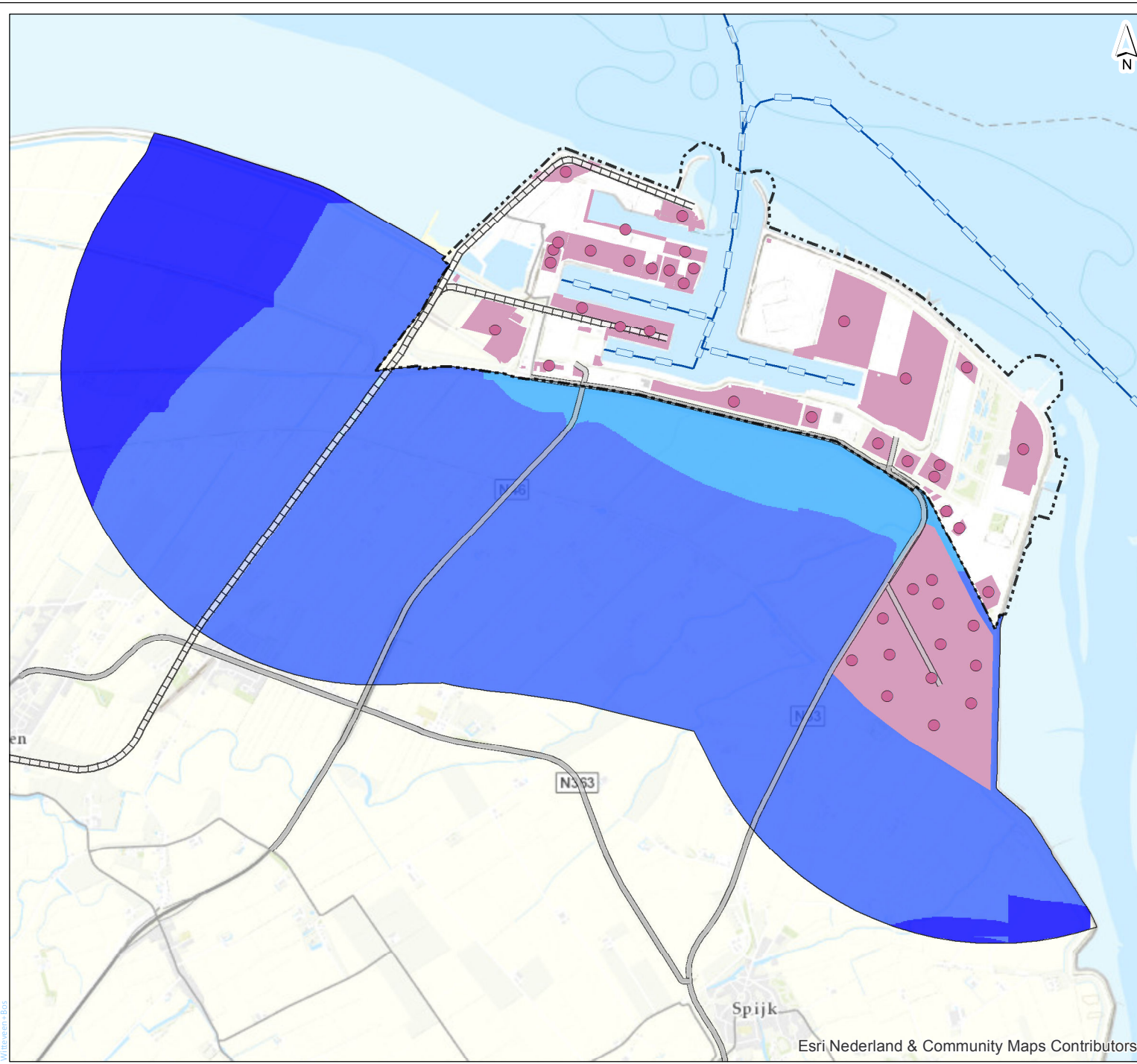
client:
project: MER Eemshaven
project code: EEM18-1

page size: A4 landscape
scale: 1:53752



V.3

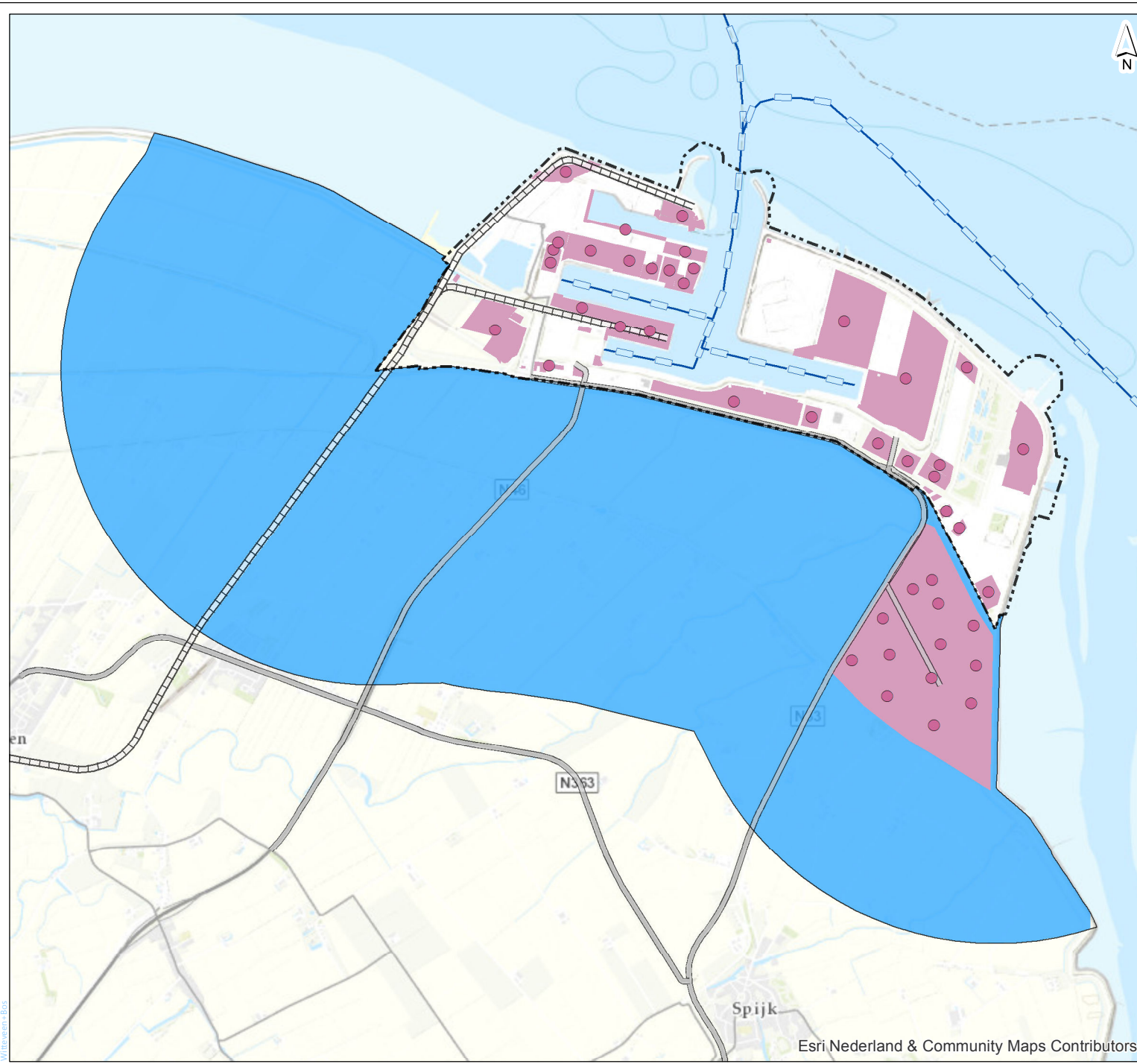
BIJLAGE: REFERENTIESITUATIE



Jaargemiddelde NO2-concentratie (µg/m3)

- < 8
- 8 - 12
- 12 - 16
- 16 - 20
- 20 - 24
- 24 - 28
- 28 - 32
- 32 - 36
- 36 - 40,5
- > 40,5

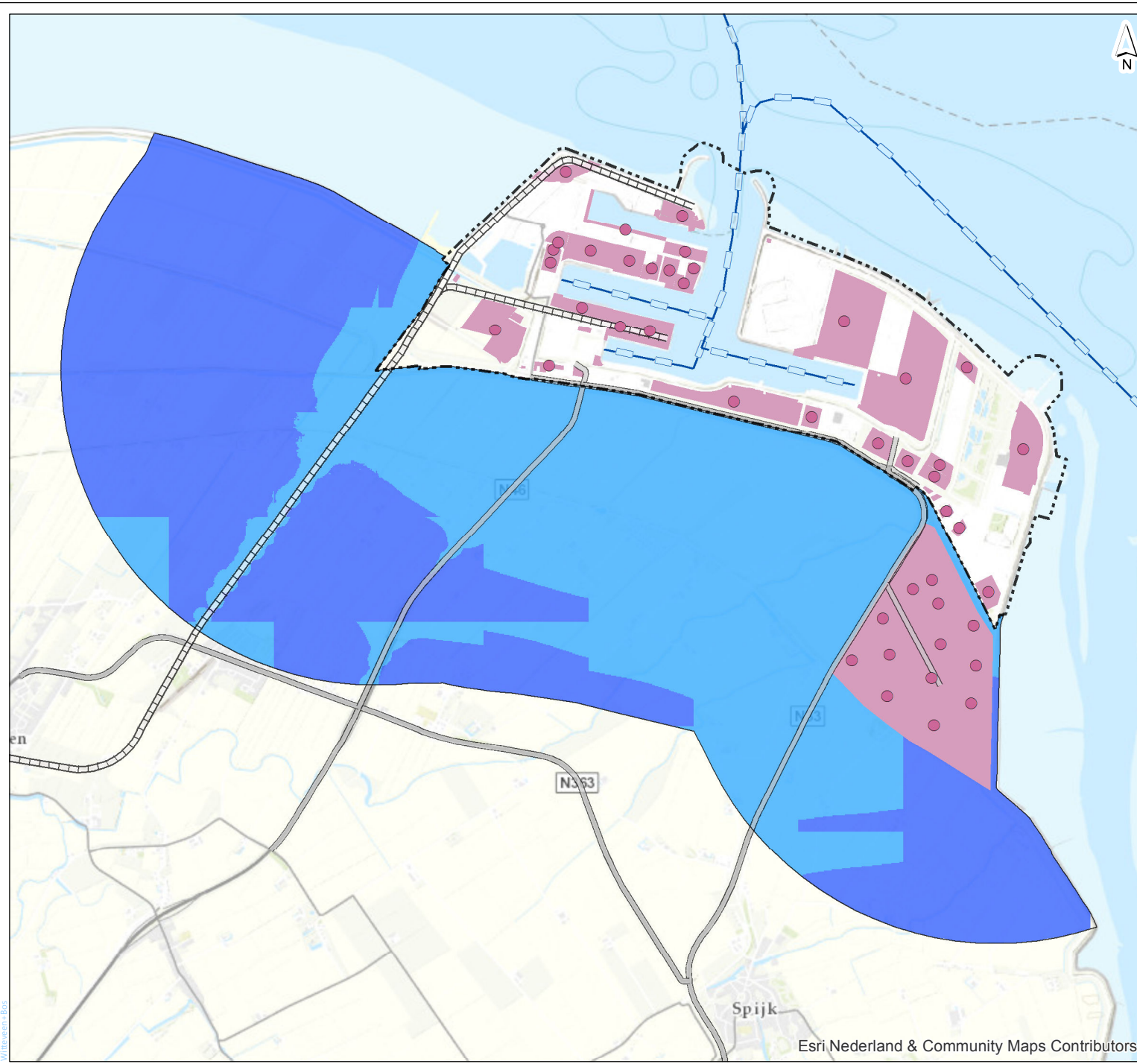
Luchtkwaliteit	
Referentiesituatie - 2030	
drawn: verified: approved:	version: 1 date: 13-11-2017 drawing no: 0
client: project: MER Eemshaven project code: EEM18-1	
page size: A4 landscape scale: 1:53752	



Jaargemiddelde PM10-concentratie (µg/m3)

- < 8
- 8 - 12
- 12 - 16
- 16 - 20
- 20 - 24
- 24 - 28
- 28 - 32
- 32 - 36
- 36 - 40,5
- > 40,5

Luchtkwaliteit	
Referentiesituatie - 2030	
drawn: verified: approved:	version: 1 date: 13-11-2017 drawing no: 0
client: project: MER Eemshaven project code: EEM18-1	
page size: A4 landscape scale: 1:53752	



Jaargemiddelde PM2.5-concentratie (µg/m3)

- < 5
- 5 - 7,5
- 7,5 - 10
- 10 - 12,5
- 12,5 - 15
- 15 - 17,5
- 17,5 - 20
- 20 - 22,5
- 22,5 - 25,5
- > 25,5

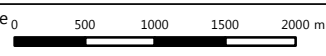
Luchtkwaliteit

Referentiesituatie - 2030

drawn:	version: 1
verified:	date: 13-11-2017
approved:	drawing no: 0

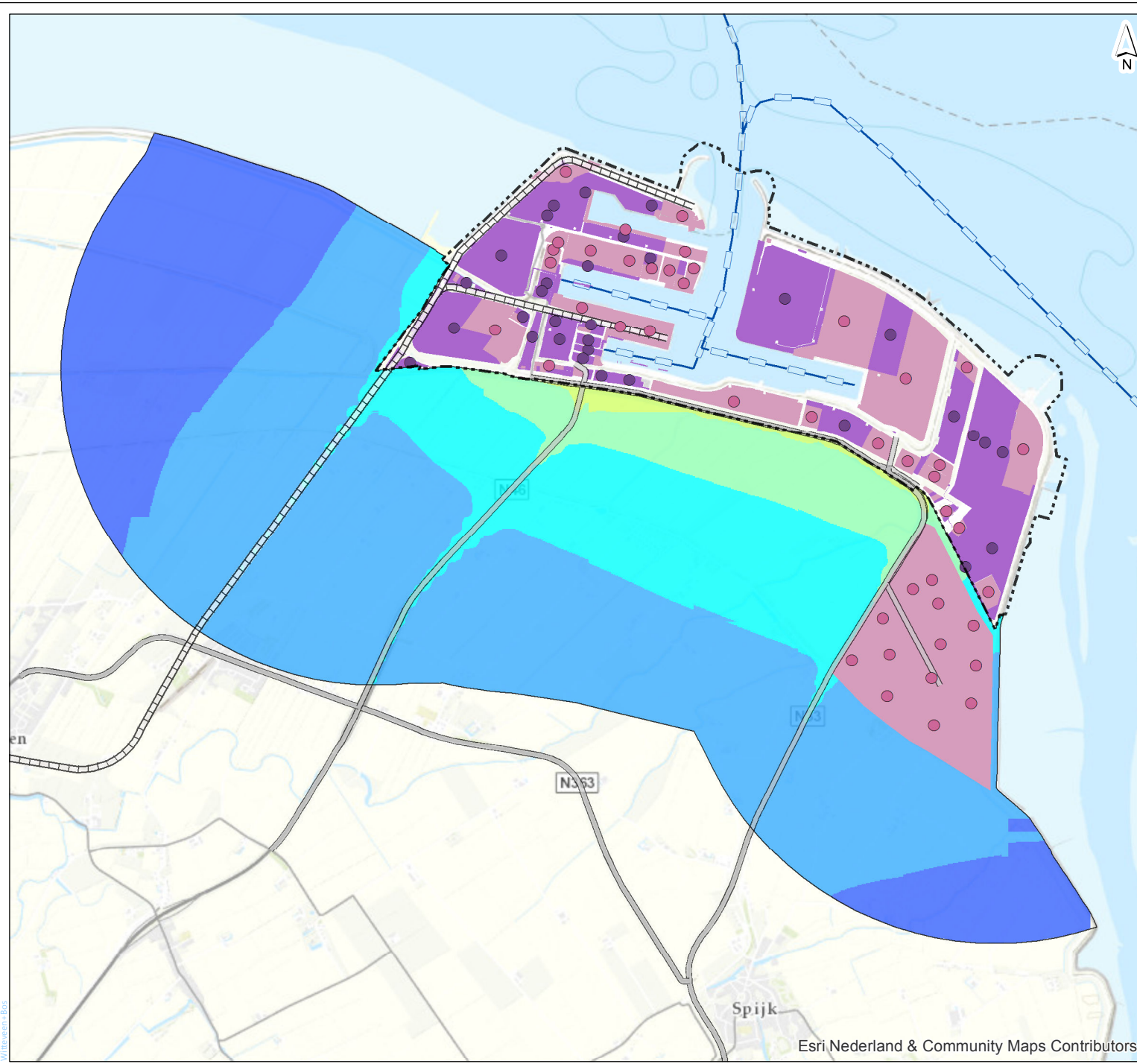
client:
project: MER Eemshaven
project code: EEM18-1

page size: A4 landscape
scale: 1:53752



V.4

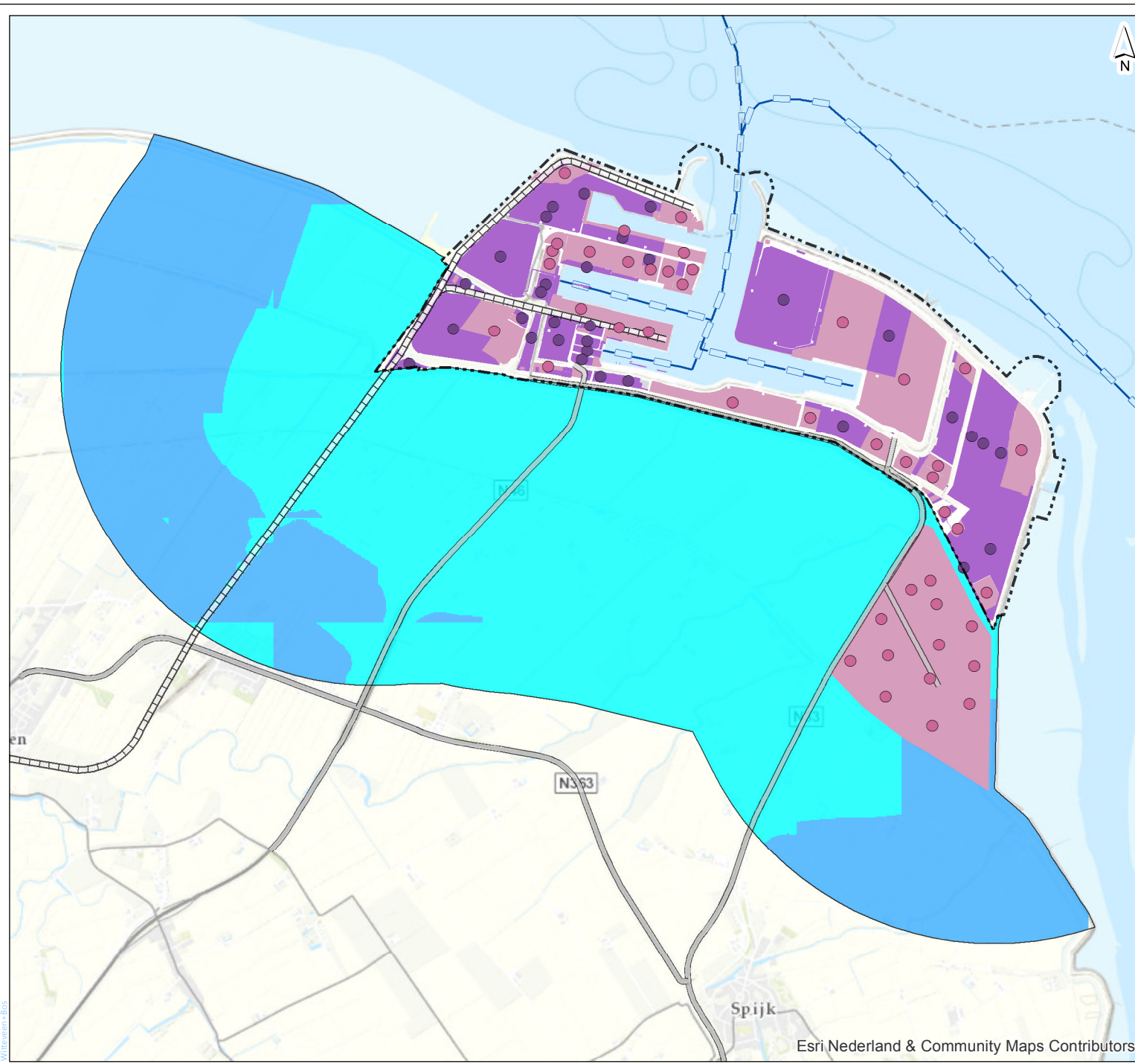
BIJLAGE: PLANSITUATIE



Jaargemiddelde NO2-concentratie (µg/m3)

- < 8
- 8 - 12
- 12 - 16
- 16 - 20
- 20 - 24
- 24 - 28
- 28 - 32
- 32 - 36
- 36 - 40,5
- > 40,5

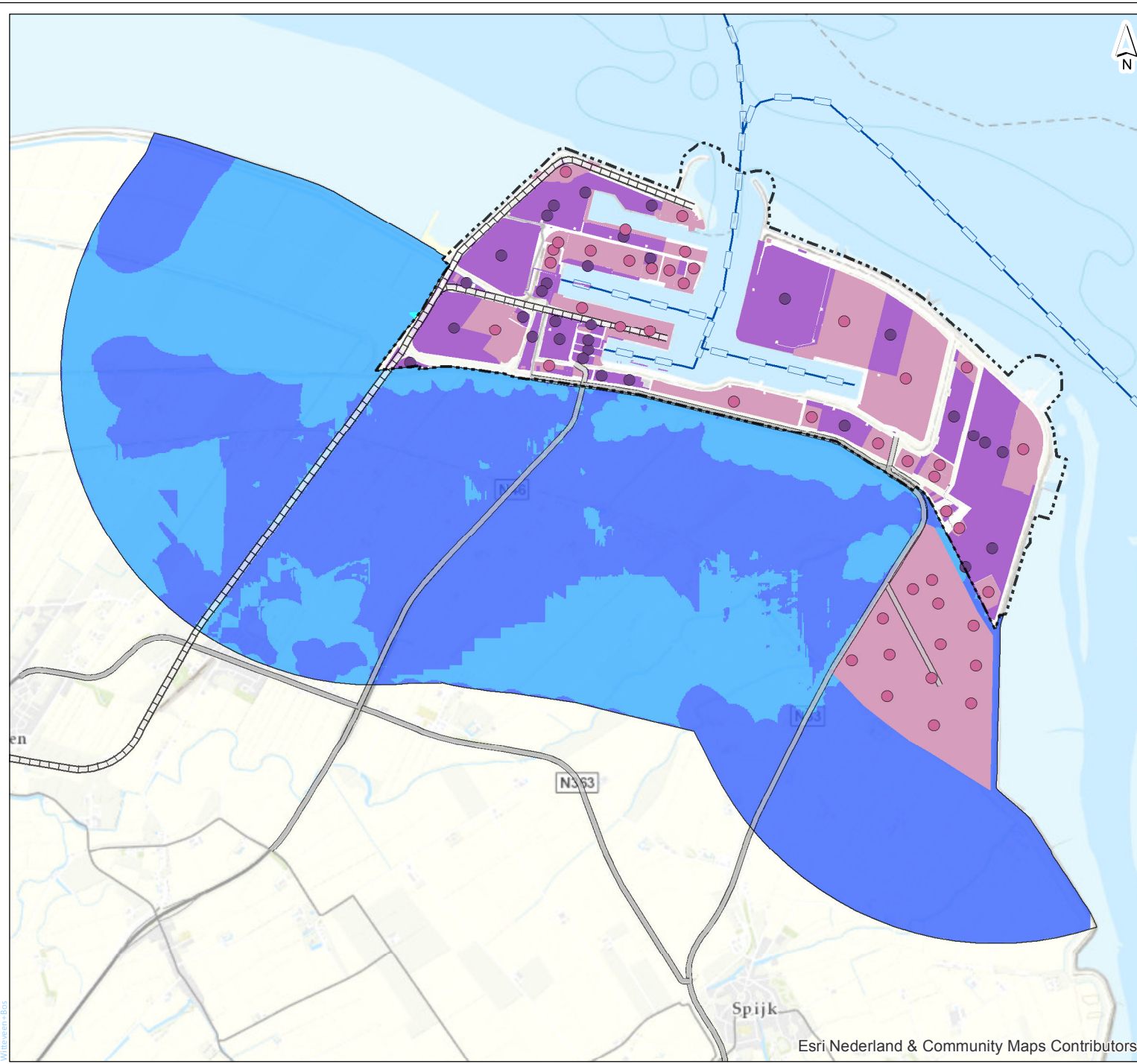
Luchtkwaliteit	
Plansituatie (maximaal) - 2020	
drawn: verified: approved:	version: 1 date: 13-11-2017 drawing no: 0
client: project: MER Eemshaven project code: EEM18-1	
page size: A4 landscape scale: 1:53752	



Jaargemiddelde PM10-concentratie (µg/m3)

- < 8
- 8 - 12
- 12 - 16
- 16 - 20
- 20 - 24
- 24 - 28
- 28 - 32
- 32 - 36
- 36 - 40,5
- > 40,5

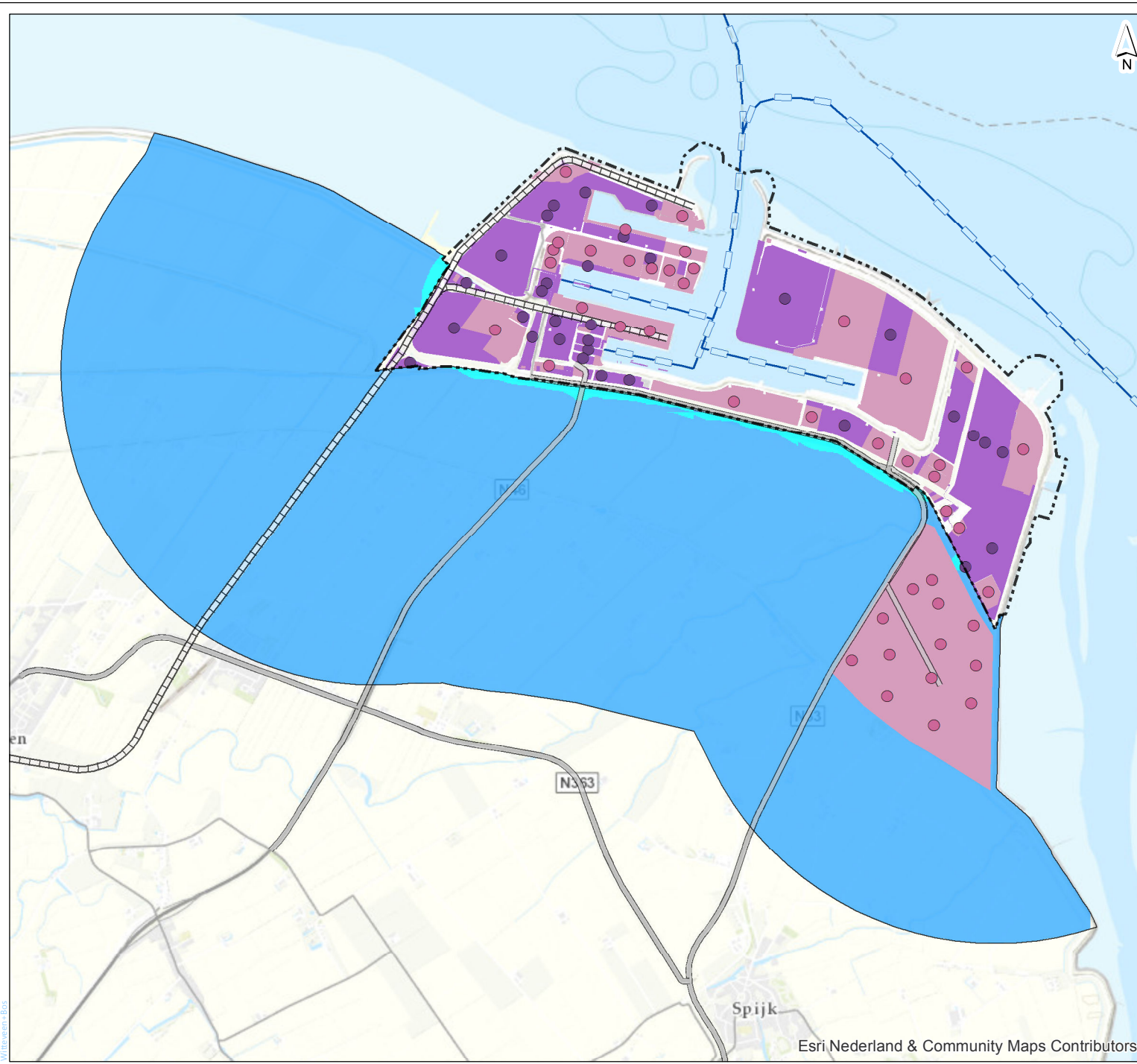
Luchtkwaliteit	
Plansituatie (maximaal) - 2020	
drawn: verified: approved:	version: 1 date: 13-11-2017 drawing no: 0
client: project: MER Eemshaven project code: EEM18-1	
page size: A4 landscape scale: 1:53752	



Etmaalgemiddelde PM10-concentratie
Aantal overschrijdingen (max. 35)

- < 3
- 3 - 7
- 7 - 11
- 11 - 15
- 15 - 19
- 19 - 23
- 23 - 27
- 27 - 31
- 31 - 35
- > 35

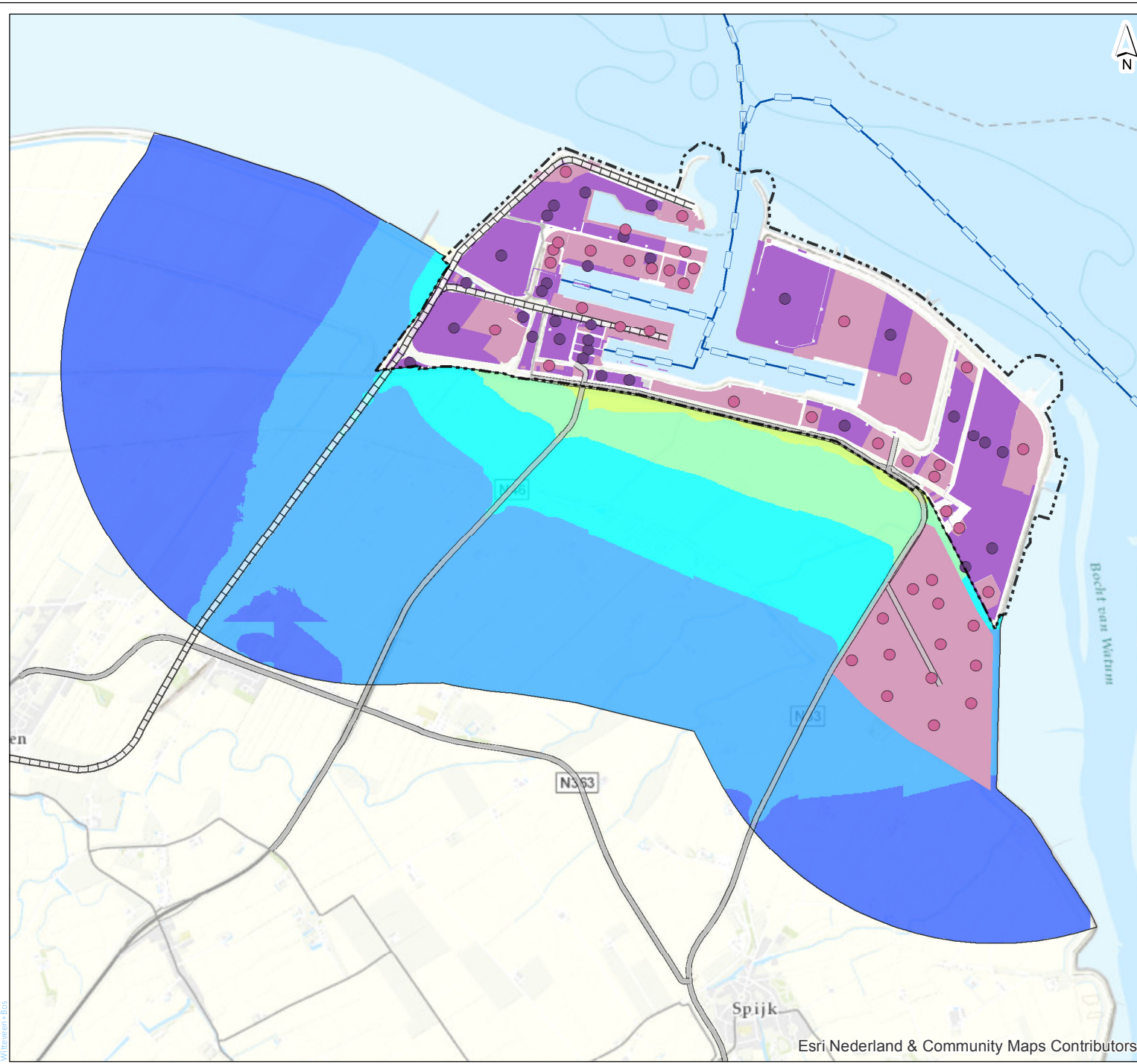
Luchtkwaliteit	
Plansituatie (maximaal) - 2020	
drawn: verified: approved:	version: 1 date: 13-11-2017 drawing no: 0
client: project: MER Eemshaven project code: EEM18-1	
page size: A4 landscape scale: 1:53752	



Jaargemiddelde PM2.5-concentratie (µg/m3)

- < 5
- 5 - 7,5
- 7,5 - 10
- 10 - 12,5
- 12,5 - 15
- 15 - 17,5
- 17,5 - 20
- 20 - 22,5
- 22,5 - 25,5
- > 25,5

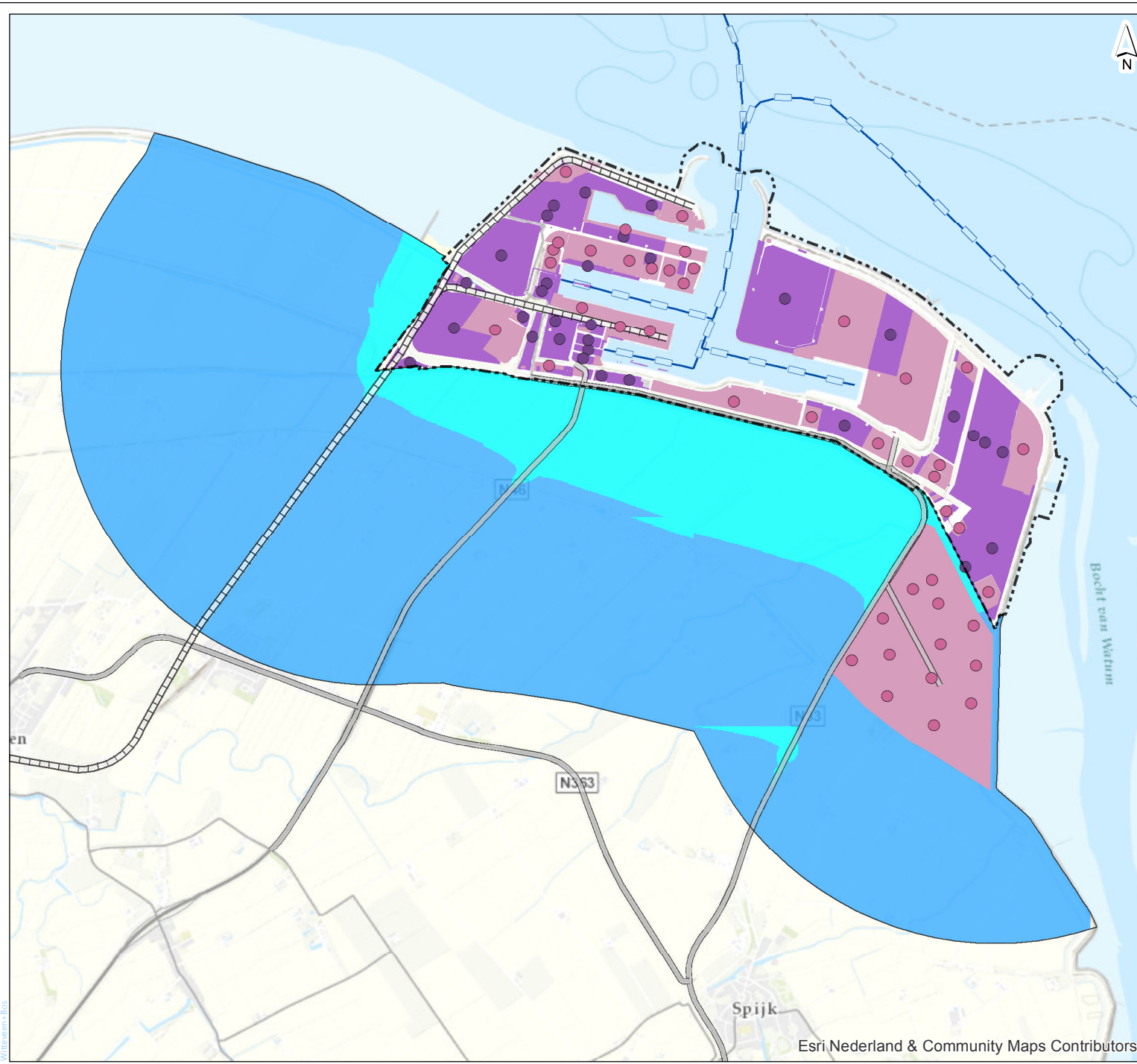
Luchtkwaliteit	
Plansituatie (maximaal) - 2020	
drawn: verified: approved:	version: 1 date: 13-11-2017 drawing no: 0
client: project: MER Eemshaven project code: EEM18-1	
page size: A4 landscape scale: 1:53752	



Jaargemiddelde NO2-concentratie (µg/m3)

- < 8
- 8 - 12
- 12 - 16
- 16 - 20
- 20 - 24
- 24 - 28
- 28 - 32
- 32 - 36
- 36 - 40,5
- > 40,5

Luchtkwaliteit	
Plansituatie (maximaal) - 2030	
drawn: verified: approved:	version: 1 date: 13-11-2017 drawing no: 0
client: project: MER Eemshaven project code: EEM18-1	
page size: A4 landscape scale: 1:53752	



**Jaargemiddelde PM10-concentratie
(µg/m³)**

- < 8
- 8 - 12
- 12 - 16
- 16 - 20
- 20 - 24
- 24 - 28
- 28 - 32
- 32 - 36
- 36 - 40,5
- > 40,5

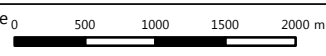
Luchtkwaliteit

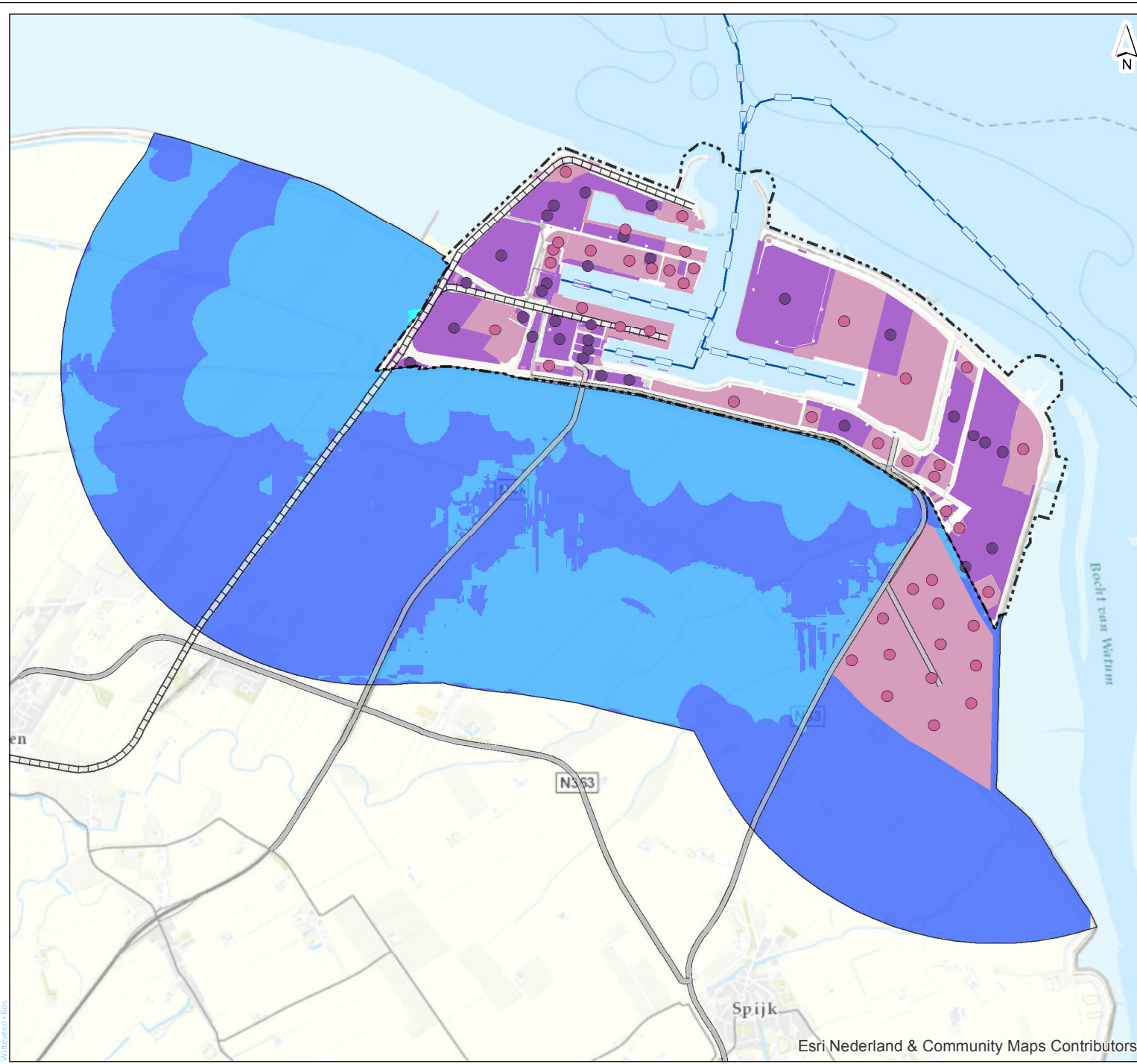
Plansituatie (maximaal) - 2030

drawn:	version: 1
verified:	date: 13-11-2017
approved:	drawing no: 0

client:
project: MER Eemshaven
project code: EEM18-1

page size: A4 landscape
scale: 1:53752

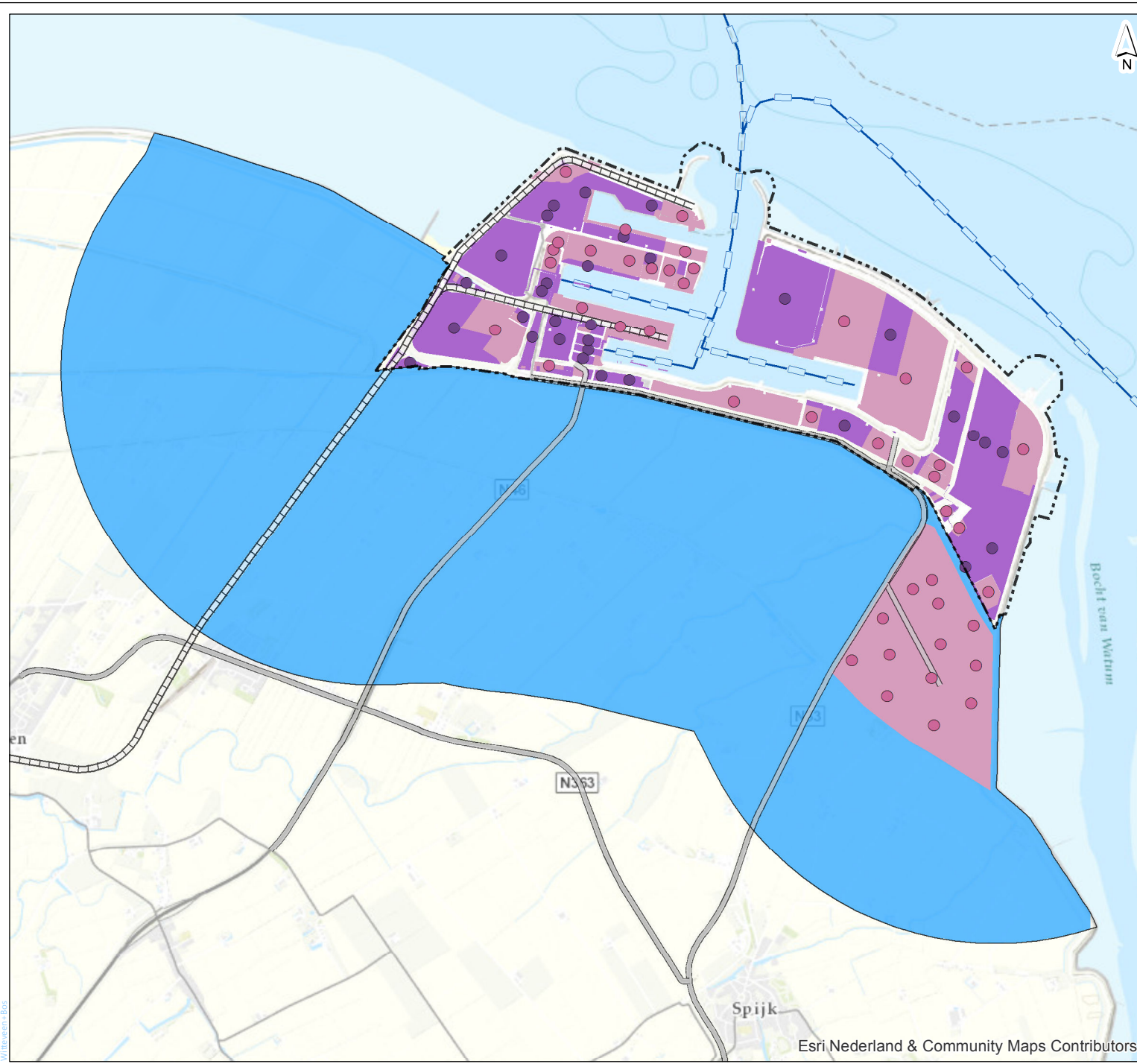




Etmaalgemiddelde PM10-concentratie
Aantal overschrijdingen (max. 35)

- < 3
- 3 - 7
- 7 - 11
- 11 - 15
- 15 - 19
- 19 - 23
- 23 - 27
- 27 - 31
- 31 - 35
- > 35

Luchtkwaliteit	
Plansituatie (maximaal) - 2030	
drawn: verified: approved:	version: 1 date: 13-11-2017 drawing no: 0
client: project: MER Eemshaven project code: EEM18-1	
page size: A4 landscape scale: 1:53752	



Jaargemiddelde PM2.5-concentratie (µg/m3)

- < 5
- 5 - 7,5
- 7,5 - 10
- 10 - 12,5
- 12,5 - 15
- 15 - 17,5
- 17,5 - 20
- 20 - 22,5
- 22,5 - 25,5
- > 25,5

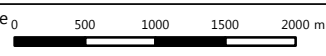
Luchtkwaliteit

Plansituatie (maximaal) - 2030

drawn:	version: 1
verified:	date: 13-11-2017
approved:	drawing no: 0

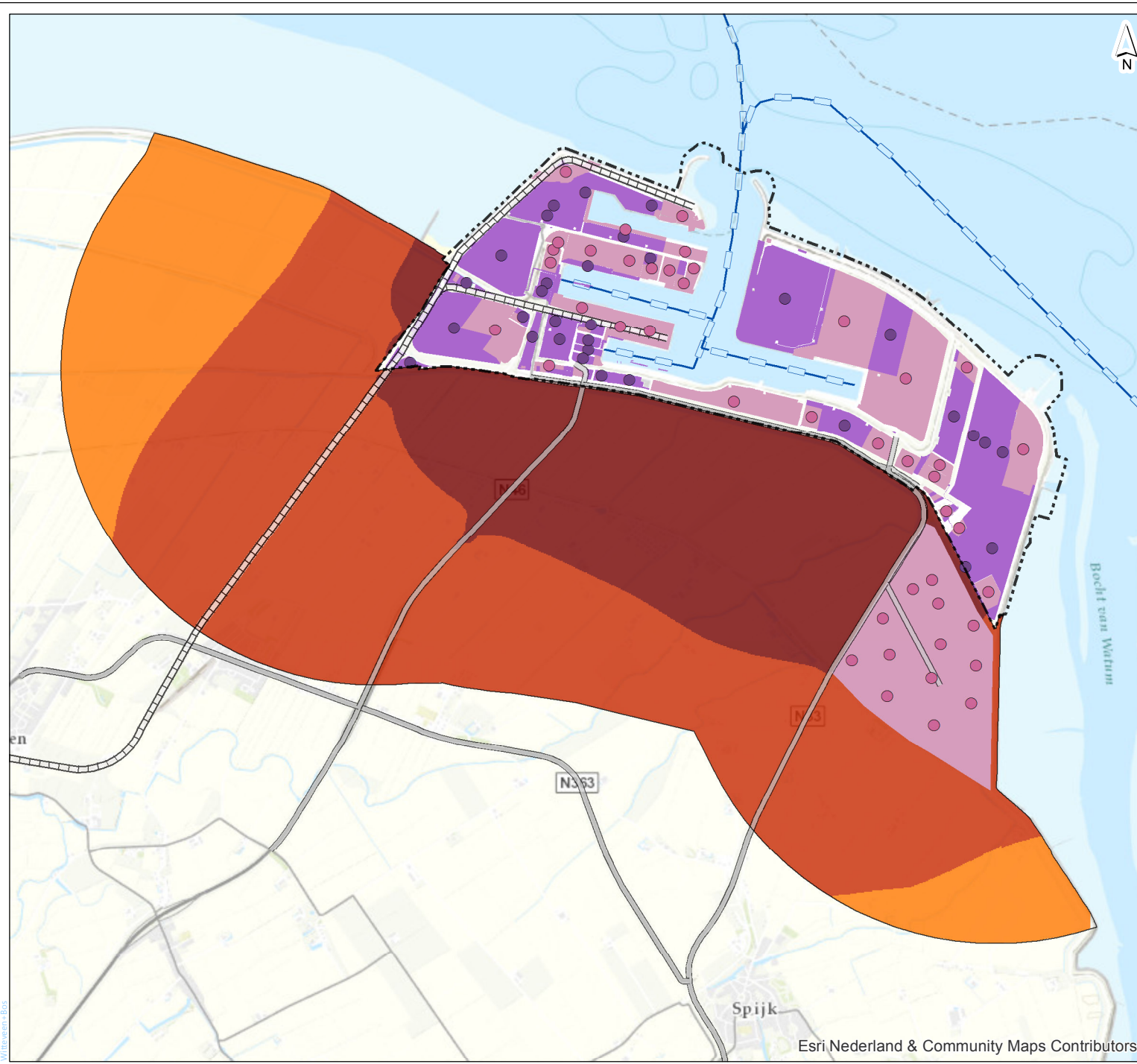
client:
project: MER Eemshaven
project code: EEM18-1

page size: A4 landscape
scale: 1:53752

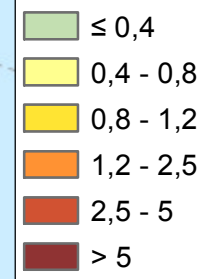


V.5

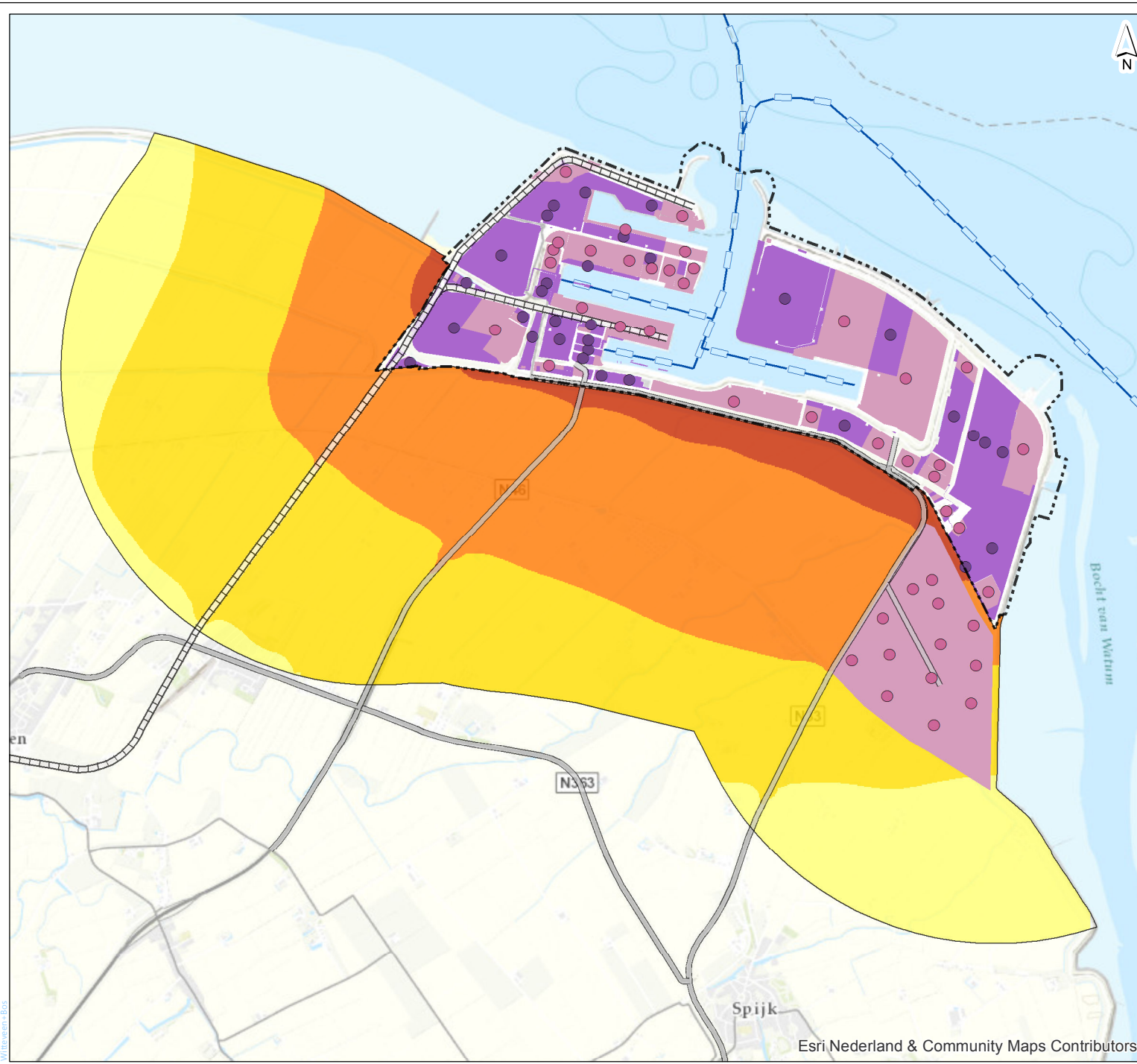
BIJLAGE: PLANEFFECT



Jaargemiddelde NO2-concentratie (µg/m3)



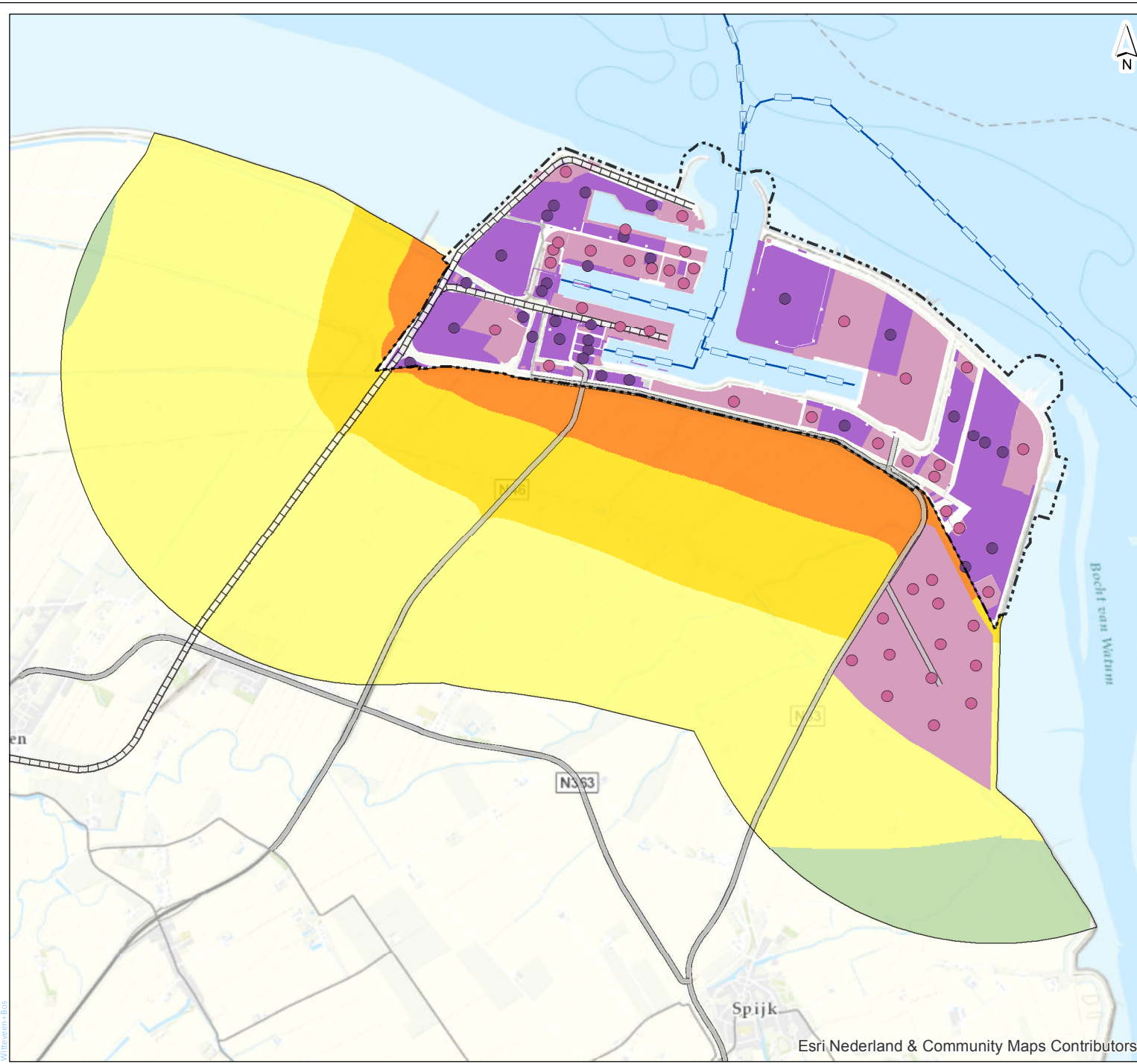
Luchtkwaliteit	
Planeffect (maximaal) - 2030	
drawn:	version: 1
verified:	date: 13-11-2017
approved:	drawing no: 0
client: project: MER Eemshaven project code: EEM18-1	
page size: A4 landscape 0 500 1000 1500 2000 m scale: 1:53752	



Jaargemiddelde PM10-concentratie (µg/m3)

- ≤ 0,4
- 0,4 - 0,8
- 0,8 - 1,2
- 1,2 - 2,5
- 2,5 - 5
- > 5

Luchtkwaliteit	
Planeffect (maximaal) - 2030	
drawn: verified: approved:	version: 1 date: 13-11-2017 drawing no: 0
client: project: MER Eemshaven project code: EEM18-1	
page size: A4 landscape scale: 1:53752	



Jaargemiddelde PM2.5-concentratie (µg/m3)

- ≤ 0,4
- 0,4 - 0,8
- 0,8 - 1,2
- 1,2 - 2,5
- 2,5 - 5
- > 5

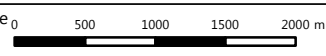
Luchtkwaliteit

Planeffect (maximaal) - 2030

drawn:	version: 1
verified:	date: 13-11-2017
approved:	drawing no: 0

client:
project: MER Eemshaven
project code: EEM18-1

page size: A4 landscape
scale: 1:53752



VI

BIJLAGE: BIJLAGEN THEMA EXTERNE VEILIGHEID

Afbeelding windturbines en buisleiding

De zwarte lijn is de buisleiding. De nummering van de windmolens komt overeen met de nummers in tabel 9.10.



VII

BIJLAGE: BIJLAGEN THEMA WATER

VII.1 Huidige situatie

In deze bijlage is de huidige situatie voor het deelthema water gedefinieerd. Er is uitgezocht wat de relevante aspecten zijn voor het deelthema water en deze zijn in de volgende paragraaf kort toegelicht. Een uitgebreide versie van de beschrijving is te vinden in de bijlage.

Plangebied

Op het zeehaventerrein van de Eemshaven zijn bedrijven gevestigd, die in meer- of mindere mate zijn gebonden aan de Zeehaven. Het gaat hierbij om zware industrie zoals energiecentrales die allemaal verbonden zijn met de zeehaven. De westzijde van het plangebied zal ingericht worden als shortsehaven met overslagterminals voor containers, voor bedrijven zoals Orange Bleu Terminals. Daarnaast is er in dit gedeelte van het plangebied ook ruimte voor de strategische opslag van olie door onder andere VOPAK en ECO Fuels Netherlands.

Aan de oostelijke kant zitten de bedrijfterreinen die met energie te maken hebben. Zo zitten hier onder andere de energiecentrales van Nuon en RWE. Daarnaast zitten er ook andere bedrijven die energie gerelateerd zijn zoals GDF-SUEZ (Electrable) en een schakelstation van TenneT.

Aan de zuidzijde van het plangebied is een relatief smalle stroom met bedrijfterrein en dit wordt op dit moment voornamelijk gebruikt door Pouw Secundaire Bouwstoffen.

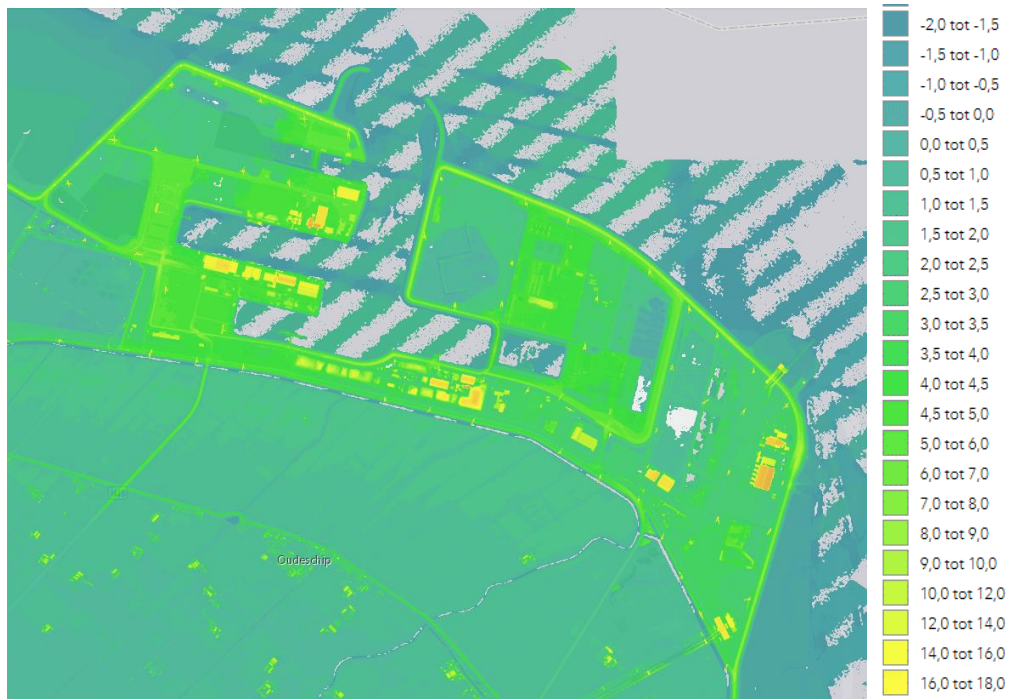
De hierboven genoemde bedrijven zitten reeds in het gebied, maar er zijn nog veel terreinen die op dit moment niet gebruikt worden. Voor een groot deel van deze terreinen is inmiddels een vergunning verleent en zal er binnen afzienbare tijd begonnen worden met bouwen.

Geohydrologie

Maaiveld

Afbeelding VII.1 geeft de maaiveld hoogtes ter plaatse van de Eemshaven weer. Het maaiveld ligt rond NAP+2,0 m. Ter plaatse van de dijken ligt het maaiveld hoger. Ook zijn een deel van de terreinen verder opgehoogd. De nog niet opgehoogde terreinen komen op hoofdlijnen overeen met de nog uitgeefbare terreinen.

Afbeelding VII.1 Maaiveld Eemshaven (Bron: www.ahn.nl)



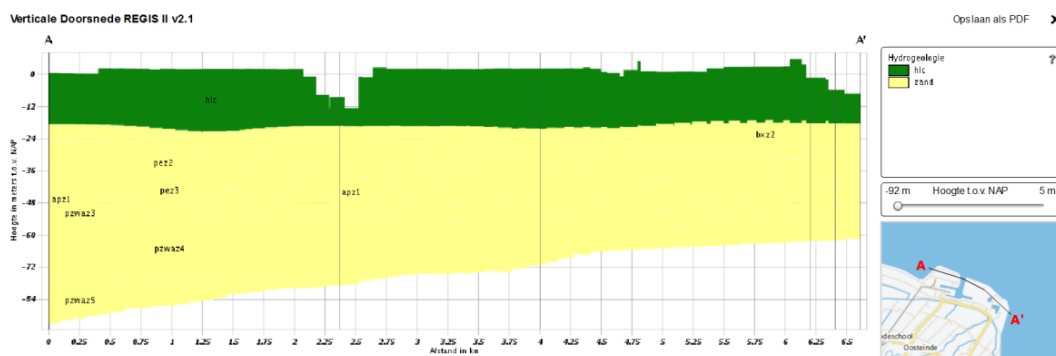
Bodemopbouw

Afbeelding VII.2 en VII.3 geven twee dwarsdoorsneden van de bodemopbouw in het plangebied op basis van het ondergrondmodel REGIS II.

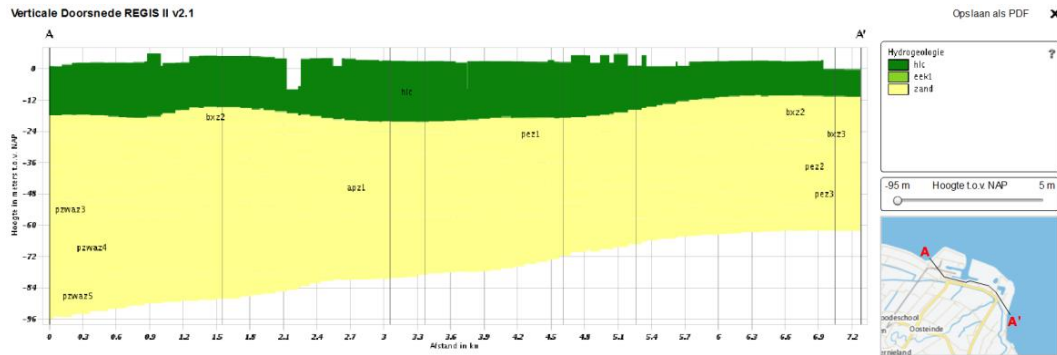
De bovenste 10 tot 20 m bestaat uit een deklaag (formatie Holoceen). Uit boringen in het gebied [www.dinoloket.nl] blijkt dat deze deklaag vooral uit zand bestaat, met dunnere kleilagen van enkele decimeters tot enkele meters dik.

Onder de holocene deklaag is een aaneengesloten zandpakket van 50 tot 80 m dik aanwezig, bestaande uit diverse formaties.

Afbeelding VII.2 Doorsnede west-oost geohydrologische opbouw (noord) [bron: www.dinoloket.nl]



Afbeelding VII.3 Doorsnede west-oost geohydrologische opbouw (zuid) (bron: www.dinoloket.nl)



Op basis van de bodemopbouw wordt verwacht dat het plangebied matig doorlatend is. Ondanks de grote hoeveelheden zand zullen de kleilagen in de deklaag ervoor zorgen dat het water met een beperkte snelheid stroomt.

Grondwaterstanden

Er is beperkt informatie beschikbaar over grondwaterstanden in de Eemshaven. Op de Eemshaven zelf zijn geen peilbuizen aanwezig, niet van de provincie Groningen en niet in het DINO-loket.

Aan de zuidzijde van de Eemshaven zijn wel een aantal grondwaterpeilbuizen aanwezig. Op basis van de metingen wordt de GHG geschat op circa NAP+0,8 m en de GLG rond NAP -0,2 m. Omdat de afstand tot de Eemshaven vrij groot is kan de grondwaterstand ter plaatse van de Eemshaven afwijken. Daarnaast bevinden de peilbuizen zicht in het binnendijkse gebied, waard de kans groot is dat de grondwaterstand laag gehouden worden. In dit geval zou het in het plangebied anders kunnen zijn, omdat dit voor een groot deel buitendijks ligt. In peilbuis B03G0105 (dichtstbijzijnde peilbuis plangebied) zijn meerdere filters aanwezig. In de diepere filters zijn de stijghoogtes lager. Dat wijst op een wegzijging.

Meer landinwaarts treden lagere grondwaterstanden op. Verwacht wordt dat, omdat de bodem ter plaatse van de Eemshaven vooral uit zand bestaat, de grondwaterstanden in het plangebied hoofdzakelijk worden beïnvloed door de waterstand in de Eems-Dollard.

Kwel en wegzijging

Op basis van één peilbuis nabij de Eemshaven wordt verwacht dat er wegzijging optreedt [bron: dinoloket.nl]. In het gebied ten zuiden van de Eemshaven is sprake van een brakke kwel.

Grondwaterkwaliteit

In het DINO-loket zijn een aantal metingen aanwezig aan de grondwaterkwaliteit. Deze staan wel op enige afstand van de Eemshaven. Hieruit blijkt dat het grondwater brak is en erg eutroof, zowel voor stikstof als fosfaat. Ook de sulfaatconcentraties zijn hoog.

Oppervlaktewater

De huidige waterhuishouding in de Eemshaven is omschreven in het rapport 'Waterhuishoudingsplan Eemshaven, Toekomstbestendig en integraal waterbeheer in de Eemshaven'. De tekst in deze paragraaf is een samenvatting van de beschrijving van de huidige situatie in dit rapport. Daar waar aanvullende bronnen zijn gebruikt is dat aangegeven.

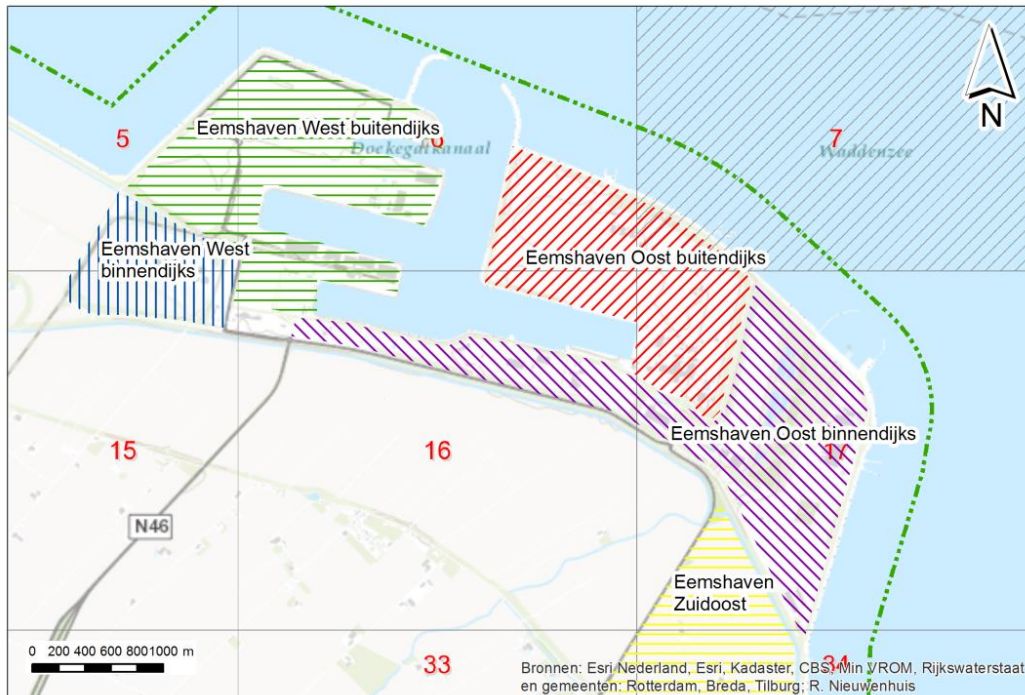
Watersysteem

Het watersysteem van de Eemshaven kan in worden gedeeld in vier deelsystemen:

- 1 de westzijde van de haven, buitendijks;
- 2 de westzijde van de haven, binnendijks;
- 3 de oostzijde van de haven, buitendijks;
- 4 de oostzijde van de haven, binnendijks.

De inrichting van de waterhuishouding wordt per deelsysteem beschreven. In afbeelding VII.5 is een overzicht van de gebieden weergegeven.

Afbeelding VII.5 Eemshaven Zuidoost, deelgebieden voor de waterhuishouding



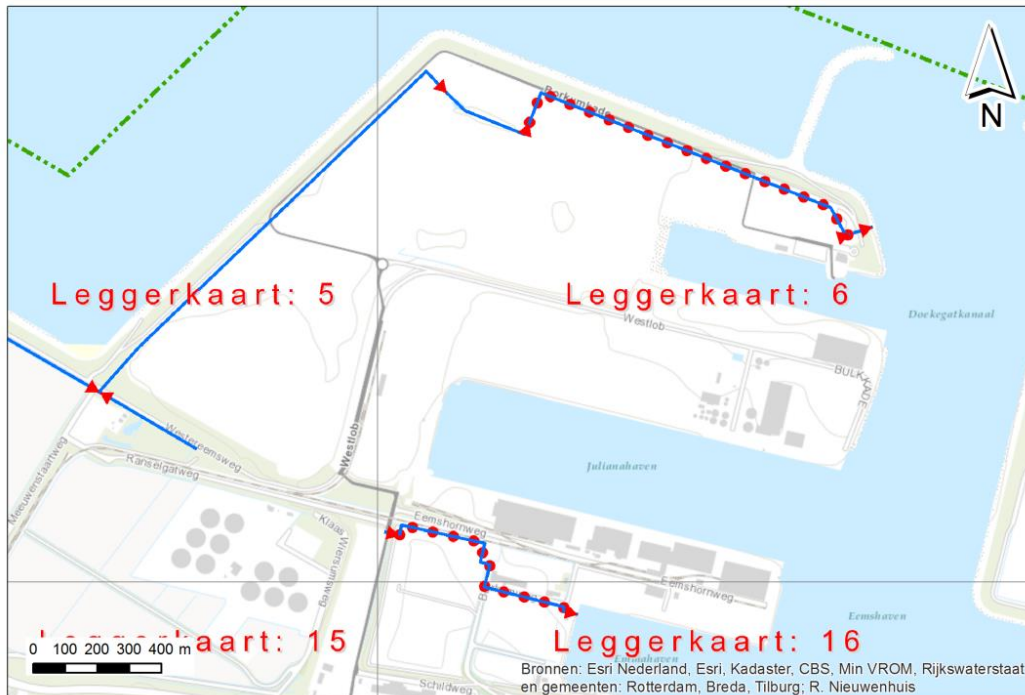
Eemshaven West, buitendijks

Afbeelding VII.6 geeft een overzicht van de waterhuishouding in de Eemshaven West, buitendijks.

In de huidige situatie is een groot deel van het terrein nog niet bebouwd. Dit gebied is voorzien van een drainagesysteem dat afwatert naar een waterplas. De waterplas stort over via een asbestcementleiding naar gemaal De Lieuw, die het water de Waddenzee inpompt. In de huidige situatie functioneren zowel het drainagesysteem als het gemaal slecht. Het drainagesysteem is niet goed onderhouden waardoor de werking is afgenomen. Het gemaal heeft in 2006 onderwater gestaan en werkt sindsdien nog maar op halve capaciteit.

Het beheer van het gemaal is door het waterschap overgedragen aan Groningen Seaports middels een overeenkomst. Gemaal de Lieuw heeft ook een functie in het zoetwateraanvoersysteem van de noordelijke kustpolder (afvoer zout water zomerperiode vanuit de Emmapolder). In de winterperiode watert de Emmapolder af naar gemaal Spijksterpompen.

Afbeelding VII.6 Overzicht waterhuishouding westlob buitendijks (Bron: online legger waterschap Noorderzijlvest via Esri online)



De rode bolletjes in de kaart geven beduikerde watergangen weer, de pijltjes geven de stromingsrichting weer. Het waterschap is beheerder van het oppervlaktewater.

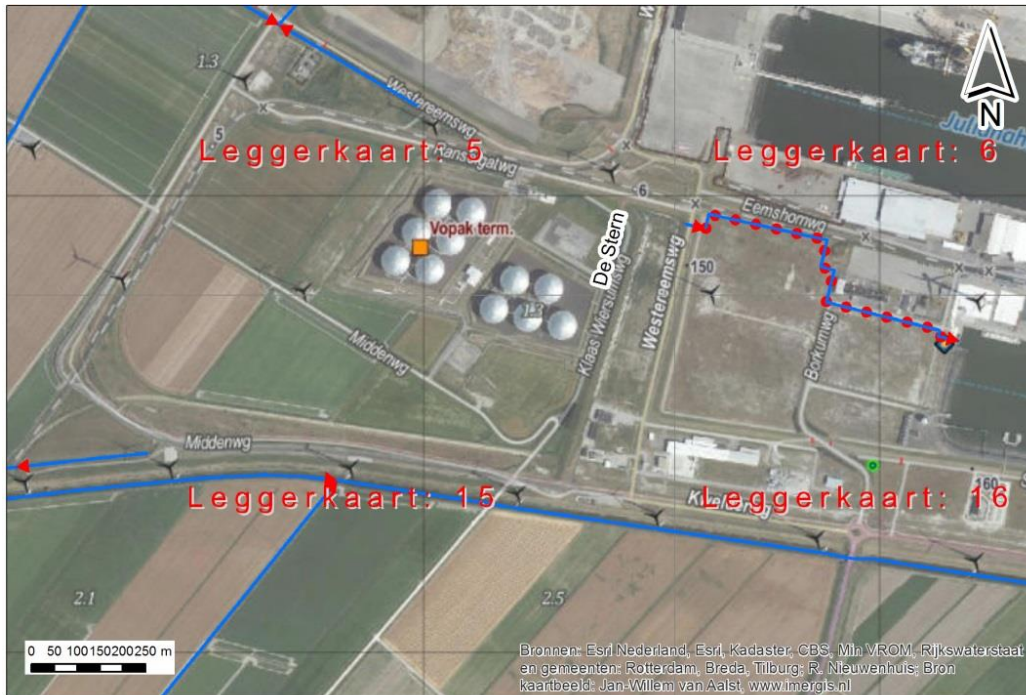
Eemshaven west binnendijks

Afbeelding VII.7 geeft een overzicht van de waterhuishouding in de Eemshaven west, binnendijks. Dit deel van de Eemshaven valt in twee peilgebieden: de Emmapolder en het afwateringsgebied van gemaal de Stern.

Het deel van de Eemshaven in de Emmapolder is ingericht door VOPAK en de noordoosthoek is in bezit van de NAM. In de winter wordt het water afgevoerd naar gemaal Spijksterpompen, in de zomer naar gemaal de Lieuw (via Eemshaven West, buitendijks).

Deelgebied De Stern loost via een buizenstelsel naar gemaal de Stern, die het water naar de Emmahaven verpompt. Het gebied is grotendeels verhard. In het verleden was dit deelgebied voorzien van een gemengd riool, dat op oppervlaktewater looste via gemaal de Stern. Gemaal de Stern was in het verleden vaak in storing door vuil in de DWA. Aan deze situatie is in 2012 een einde gemaakt. Er is een apart DWA-riool aangelegd dat via een buffervoorziening afvoert naar de rwzi.

Afbeelding VII.7 Overzicht waterhuishouding westlob binnendijks (Bron: online legger waterschap Noorderzijlvest via Esri online)



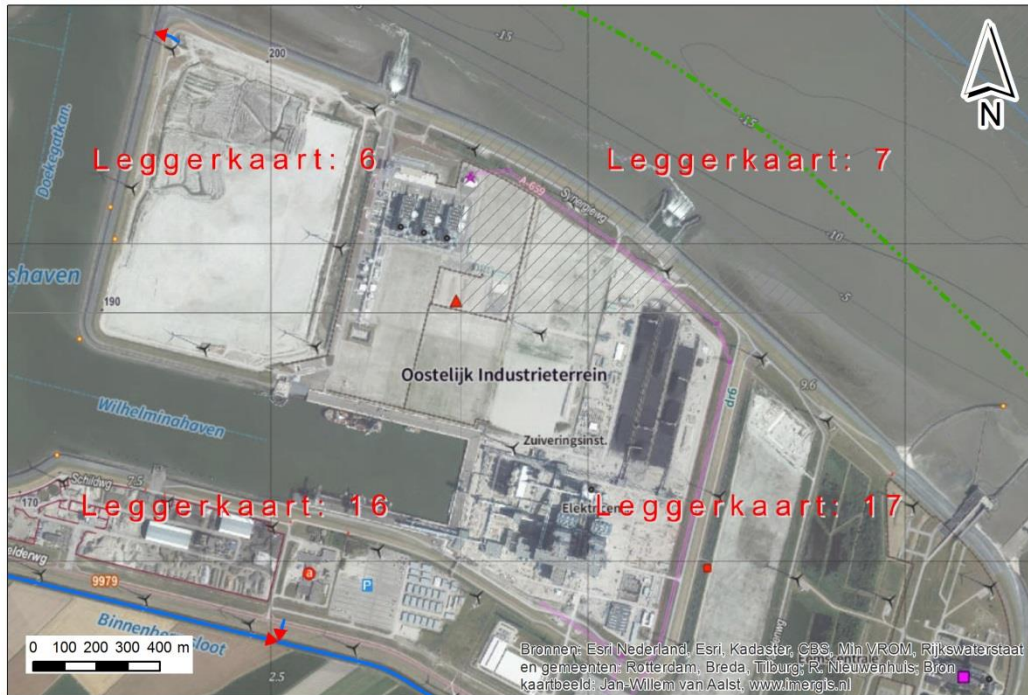
Eemshaven oost, buitendijks

Afbeelding VII.8 geeft een overzicht van de waterhuishouding in de oostlob van de Eemshaven (buitendijks). Het water in dit deelgebied wordt verzameld en afgevoerd naar de haven, via gemaal De Kobbe ook het beheer van dit gemaal is door het waterschap overgedragen aan Groningen Seaports, op basis van dezelfde samenwerkingsovereenkomst als gemaal de Lieuw.

Het binnendijkse deel van de Eemshaven oost voert ook naar dit gemaal af, evenals het huidige RWE terrein. In het verleden had dit gemaal een groter bemalingsgebied. Daardoor heeft het gemaal in de huidige situatie een flinke overcapaciteit. De onderhoudsstaat is matig. De aanvoer van het water naar het gemaal vindt plaats via een asbestcementleiding.

In het gebied zijn een aantal sloten aanwezig. Deze voeren via leidingen en pompen ook af op de bestaande ac-leiding. RWE en NUON bouwen momenteel eigen waterbuffers en lozingsmogelijkheden, waarmee ze het overtollige hemelwater en koelwater rechtstreeks op de Waddenzee gaan lozen.

Afbeelding VII.8 Overzicht waterhuishouding oostlob buitendijks (Bron: online legger waterschap Noorderzijlvest via Esri online)



Eemshaven oost, binnendijks

Het terrein aan de oostzijde is grotendeels in eigendom bij GDF/Suez. Het gebied heeft zijn eigen opvang en afvoersysteem voor hemelwater. Alle neerslag van het gebied wordt gezamenlijk met het koelwater en bedrijfswater van de energiecentrale rechtstreeks geloosd op de Waddenzee.

Het deelgebied Malle Mok huisvest diverse bedrijven. Het noordelijke deel is nog niet ingericht. Parallel aan de Huibertgatweg en Synergieweg ligt een ecostroom, een ecologisch ingerichte brede watergang, aangelegd als natuurcompensatie voor de groenknolorchis en waterspitsmuis. Als het peil te hoog is, wordt overtollig water via een buizenstelsel geloosd op het Oostpolderbermkanaal.

Afbeelding VII.9 Overzicht waterhuishouding oostlob binnendijks (Bron: online legger waterschap Noorderzijlvest via Esri online)



Waterkwaliteit

De Eemshaven wordt omringd door waterlichamen in het kader van de Kaderrichtlijn Water. Vrijwel al het oppervlaktewater in de omgeving maakt hier onderdeel van uit; met uitzondering van kleinere watergangen die hiernaartoe afwateren. Vanuit de Kaderrichtlijn Water wordt voor al het oppervlaktewater (en grondwater) in Europa gestreefd naar een goede waterkwaliteit. Gerapporteerd wordt op het niveau van waterlichamen. In de onderstaande tekst wordt de waterkwaliteit toegelicht aan de hand van de KRW Waterlichamen.

Binnendijks: Noordoostelijke kustpolders [referentie 3]

Waterlichaam Noordoostelijk Kustgebied ligt in het noordoosten van de provincie Groningen. Het bestaat uit een stelsel van (voormalige) wadgeulen en afgegraven kanalen. Het betreft een zeeleigebied met redelijk constant tot sterk wisselende zoutgehaltenes. Het profiel van de watergangen is rechthoekig of trapeziumvormig met abrupte overgangen van land naar water. Het waterbezwaar wordt uitgemalen naar de Waddenzee. In de zomer is er een zoetwateraanvoersysteem vanuit de boezem. In het gebied treedt een brakke kwel op, waardoor de sloten en kanalen in het gebied zwak tot matig brak zijn.

Afbeelding VII.10 Waterlichaam Noordoostelijke kustpolders [referentie 3]



In de huidige situatie is de waterkwaliteit in het waterlichaam als volgt;

- van de prioritaire stoffen voldoet isoproturon nog niet aan de norm. De overige stoffen voldoen wel. Isoproturon is een herbicide dat vooral wordt ingezet in de graanteelt. Dit heeft geen link met de bedrijven in de Eemshaven;
- de ecologische toestand voor macrofyten was in 2008 ontoereikend, en is in de huidige situatie matig;
- de ecologische toestand voor vis was in 2008 ontoereikend, en is in de huidige situatie goed;
- voor de biologie ondersteunende parameters (stikstof, chloride, doorzicht, zuurgraad en zuurstof) wordt goed gescoord, met uitzondering van doorzicht (situatie 2011);
- het fosfaatgehalte heeft geen norm in de KRW voor dit type water, omdat het om brak water gaat.

Voor de komende planperiode van de KRW zijn de volgende maatregelen voor het waterlichaam voorzien:

- verbetering bodemstructuur en waterbeheer;
- vermindering erfafspoeling;
- vermindering emissie landbouw en natuur;
- natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer- en onderhoudsplan en 'Onderhoud natuurlijke inrichting';
- aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'.

Knelpunten in de waterkwaliteit in dit waterlichaam liggen vooral in eutrofiëring. Hierin speelt de industrie in de Eemshaven naar verwachting geen grote rol.

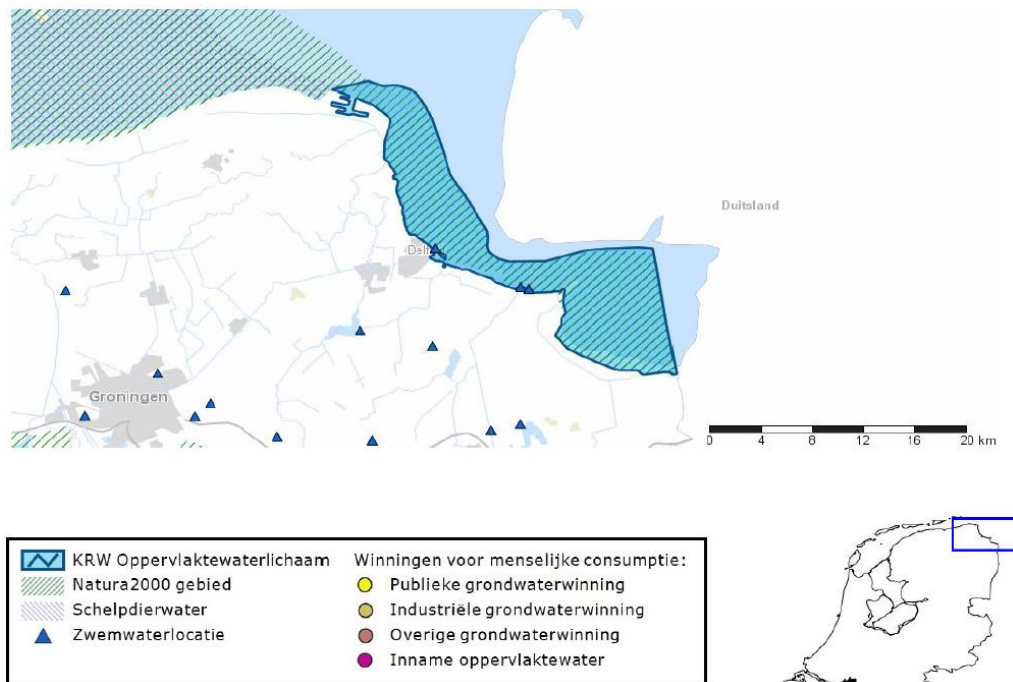
Buitendijks: Eems-Dollard [referentie 4]

In Duitsland stroomt de rivier de Eems vanaf de bron bij Senne en verandert nabij Emden in de 'Dollard' (een arm van de Waddenzee). Op het wad wordt onderscheid gemaakt in twee takken: de Westereems en Oostereems, die aan beide zijden van Borkum in de Noordzee uitmonden. De Dollard is brak door de menging van zout water vanaf het wad en de Noordzee en zoet water vanuit de Eems. In de Dollard zijn twee belangrijke vaargeulen: het Groote Gat en het Kerkekiet. In de Eems-Dollard is het verschil tussen eb en vloed ongeveer drie meter. In de natuurlijke situatie is het getijverschil ongeveer één meter. De toename van het getijverschil komt door geomorfologische ingrepen in het systeem: het baggeren en verdiepen van vaargeulen (met name het Emden-vaarwater tussen Emden en Papenburg) en de aanleg van dijken en sluizen.

De kwaliteit van de kwelders in het gebied gaat achteruit door het gebrek aan natuurlijke dynamiek en de diadrome vissen kunnen hun paaigronden niet bereiken door de fysieke barrières in de waterwegen. De geomorfologische ingrepen in het systeem zorgen daarnaast voor relatief hoge concentraties zwevend stof. De afbraak van het zwevende stof en het beperkte doorzicht zorgen voor zuurstofarme condities.

Het Eems Dollard-estuarium is onderverdeeld in een aantal waterlichamen, die deels in Nederland en deels in Duitsland liggen. Aan de Eemshaven grenst NL81_2 (Eems-Dollard). Waterlichaam NL81_3 (Eems-Dollard-kust) ligt ten noordwesten hiervan. In deze beschrijving wordt geconcentreerd op het waterlichaam Eems-Dollard, dat direct aan de Eemshaven grenst.

Afbeelding VII.11 Waterlichaam Eems-Dollard [referentie 4]



Het waterlichaam Eems-Dollard ligt langs de Groningse kust, tot aan de Eemshaven. Het waterlichaam vormt een dynamische riviermonding waar enerzijds sprake is van de invloed van eb en vloed en waar anderzijds zoet rivierwater wordt aangevoerd. Door erosie- en sedimentatieprocessen worden voortdurend stroomgeulen, wadplaten/slikken en schorren/kwelders gevormd. Langs de randen is sprake van slijkige zandgronden en kleirijke schorren.

Voor de prioritare stoffen wordt nog een overschrijding gemeten voor de ubiquitaire stoffen benzo(a)pyreen, benzo (b)fluorantheen, benzo(ghi)peryleen, kwik en tribulylton en de niet-ubiquitaire stof fluorantheen. Fluorantheen is waarschijnlijk afkomstig uit atmosferische depositie. De ubiquitaire stoffen hebben een persistent karakter waardoor deze nog lange tijd aanwezig kunnen blijven in het aquatische milieu. Voor de specifiek verontreinigende stoffen wordt een overschrijding gemeten voor arseen, benzo(a)antraceen, chryseen, kobalt, koper en zilver. De oorzaak daarvan is niet geheel duidelijk.

In de periode 2010-2015 werd nog matig gescoord voor de ecologische parameters macrofauna, overige waterflora en vis. De prognose is dat in 2027 goed wordt gescoord voor deze parameters. Voor de algemene fysische parameters wordt ontoereikend gescoord voor stikstof (DIN). De prognose voor 2027 is dat de stof voldoet. Fosfaat wordt niet beschouwd in de KRW methodiek omdat het om zout/brak water gaat.

De volgende maatregelen zijn voorzien voor de komende planperiode;

- herstel natuurlijk gebied (Brunnermond) met actief stimuleren macrofyten;

- uitvoeren onderzoek naar kansrijke maatregelen slibhuishouding en primaire productie Eems-Dollard, uitvoeren van maatregelen;
- uitvoeren onderzoek naar specifiek verontreinigende stoffen.

De effecten van de huidige activiteiten in de Eemshaven op de waterkwaliteit van het waterlichaam is niet geheel duidelijk;

- de stikstofgehalten in oppervlaktewater vormen een knelpunt. De rol van stikstofdepositie afkomstig uit de Eemshaven wordt uitgewerkt onder een ander thema;
- de problemen met de slibhuishouding in het estuarium worden veroorzaakt door verdieping van de vaargeulen en het onnatuurlijke karakter van de rivier. Hierop heeft de Eemshaven geen directe effecten. Wel kan lozing van zwevend stof een rol spelen, alsmede de scheepvaart van en naar de Eemshaven;
- voor de prioritair verontreinigende stoffen waarvan een overschrijding wordt gemeten, geldt dat dit ubiquitaire stoffen zijn. Deze stoffen zijn in het verleden geloosd, maar deze stoffen kunnen lange tijd in het milieu aanwezig blijven. Naar verwachting worden deze stoffen in de huidige situatie niet meer geloosd;
- fluoratheen is afkomstig uit atmosferische depositie. Dit wordt behandeld onder het thema luchtkwaliteit;
- voor de specifiek verontreinigende stoffen is de herkomst niet geheel duidelijk. Het is mogelijk dat lozingen vanuit de Eemshaven hierin een rol spelen. Er loopt momenteel een onderzoek naar de herkomst van deze stoffen.

Waterveiligheid

Primaire kering

De primaire waterkering in dit deel van Groningen ligt door de Eemshaven heen (zuidzijde). Het grootste deel van de Eemshaven ligt buitendijks. Hier wordt in de volgende paragraaf op ingegaan.

De primaire kering is voor de Eemshaven daarom vooral relevant voor de van toepassing zijnde beschermingszones en geplande werkzaamheden aan de dijk.

Buitendijks havengebied

In het verleden vormden de keringen rondom de Eemshaven de primaire kering. In 2002 is er een nieuwe primaire kering aan de zuidzijde van de Eemshaven aangelegd. Een deel van de Eemshaven ligt nu nog wel binnendijks.

De keringen aan de noordzijde van de Eemshaven, langs de Waddenzee, zijn primaire waterkeringen. De kades rondom de insteekhavens zijn lager dan de primaire keringen. Het buitendijkse deel van de Eemshaven heeft daarom een lager beschermingsniveau (1:4.000) dan het gebied ten zuiden van de Eemshaven (1:10.000).

In de huidige situatie heeft het waterschap geen formele verantwoordelijkheden meer ten aanzien van waterveiligheid in het buitendijkse gelegen havengebied. Groningen Seaports hanteert een veiligheidsniveau van 1:4000. Dat is ook contractueel vastgelegd in overeenkomsten tussen GSP en de aanwezige klanten.

De geplande werkzaamheden aan het dijktracé Delfzijl - Eemshaven vallen buiten dit deel van de Eemshaven.

Omgang met hemelwater en afvalwater

Huidige omgang met hemelwater

De bedrijven langs de havenarmen aan de westzijde wateren het hemelwater (dakwater en terreinwater) rechtstreeks af naar de haven (al dan niet nagezuiverd). Er zijn geen metingen beschikbaar aan waterkwaliteit en waterkwantiteit. In de Eemshaven westlob, binnendijks, vangt VOPAK het hemelwater op in een put met een oliedetectiesysteem. Daarna wordt het afgevoerd naar oppervlaktewater. Het hemelwater van het terrein 'De Stern' wordt afgevoerd naar de Emmahaven via gemaal De Stern. Aan de noord en oostzijde van het NUON terrein in de westlob zijn HWA riolen aanwezig. Deze wateren af naar het oppervlaktewater.

Voor de overige terreinen is het afvoer van hemelwater niet overal in detail bekend vanuit het waterhuishoudingsplan van de Eemshaven. Het hemelwater in de Eemshaven West buitendijks wordt in de toekomst geloosd op de Beatrixhaven en Julianahaven.

Afvalwaterriolering

Tot 2012 werd de DWA van een deel van de Eemshaven westlob binnendijks afgevoerd naar oppervlaktewater. Inmiddels is het terrein voorzien van een DWA. Het overige deel van het terrein voert het DWA af naar de riolering.

Het afvalwater wordt in de huidige situatie ingezameld met vrachtwagens en op deze wijze naar de zuivering getransporteerd. In 2012 is een DWA riool aangelegd in de Eemshaven West buitendijks voor de omgang met afvalwater.

VII.1 Immissietoets

Deze bijlage bevat de immissietoets voor zware metalen: arseen, cadmium, chroom, kwik, nikkel en lood. Zie paragraaf 11.6.2 voor een analyse van deze resultaten.

Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - arseen

Algemene gegevens

Datum: 02-03-2018
Versie: 4.4.0
Naam bedrijf: WB
Lozingspunt: Eemshaven

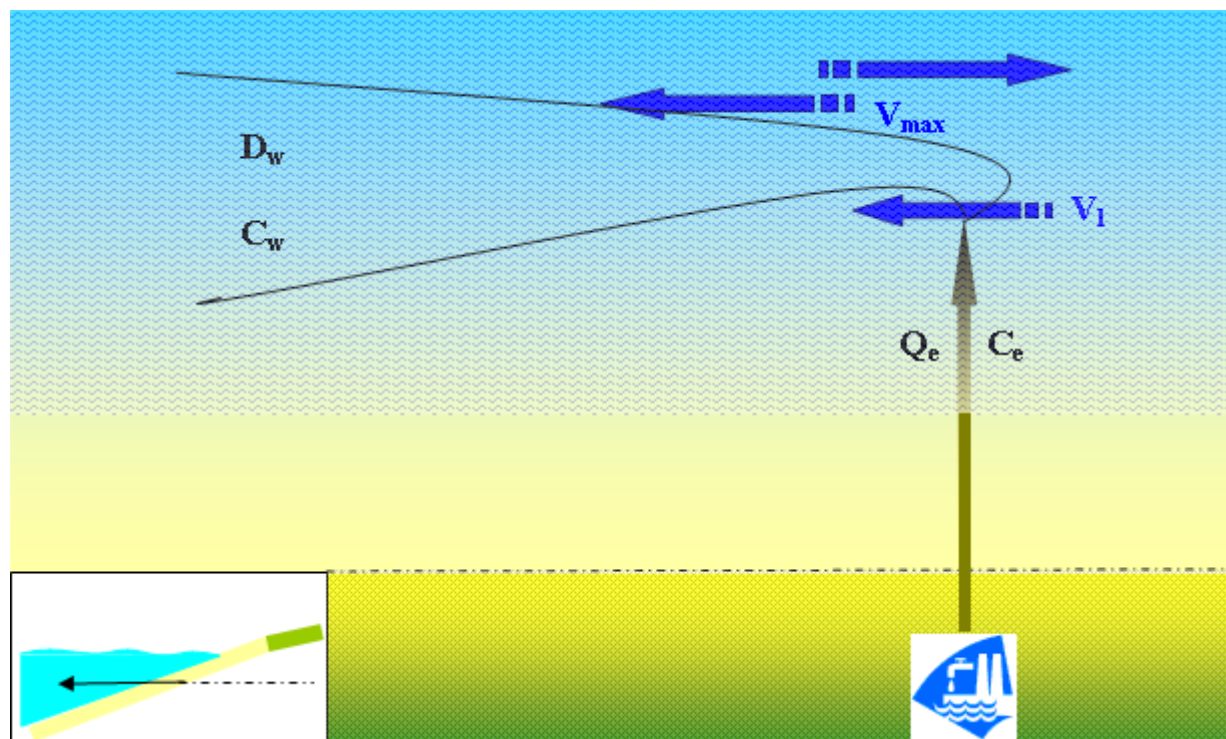
Locatie

 Breedtegraad: 53.46158470879154 °NB
 Lengtegraad: 6.843708009258731 °OL
 Locatie: WZ24

Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - arseen

Ontvangende water



Type ontvangend water:	Aan de kust van de open zee
Meetpunt:	Huibertgat Oost (HUIBGOT)
Achtergrondconcentratie:	1.183333333 ug/l na filtratie
KRW waterlichaam:	NL81_2
Debiet:	352 m ³ /s

Opgegeven parameters

Lozing

Stof:	arseen
Te gebruiken eenheid voor concentratie van deze stof:	ug/l
JG-MKN voor andere oppervlaktewateren:	0.6 ug/l
Debiet:	0.385 m ³ /s
Concentratie:	0.224 ug/l

Resultaat van basis berekening

$C_e < JG\text{-MKN}$: lozing voldoet

U mag een geavanceerde berekening uitvoeren. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

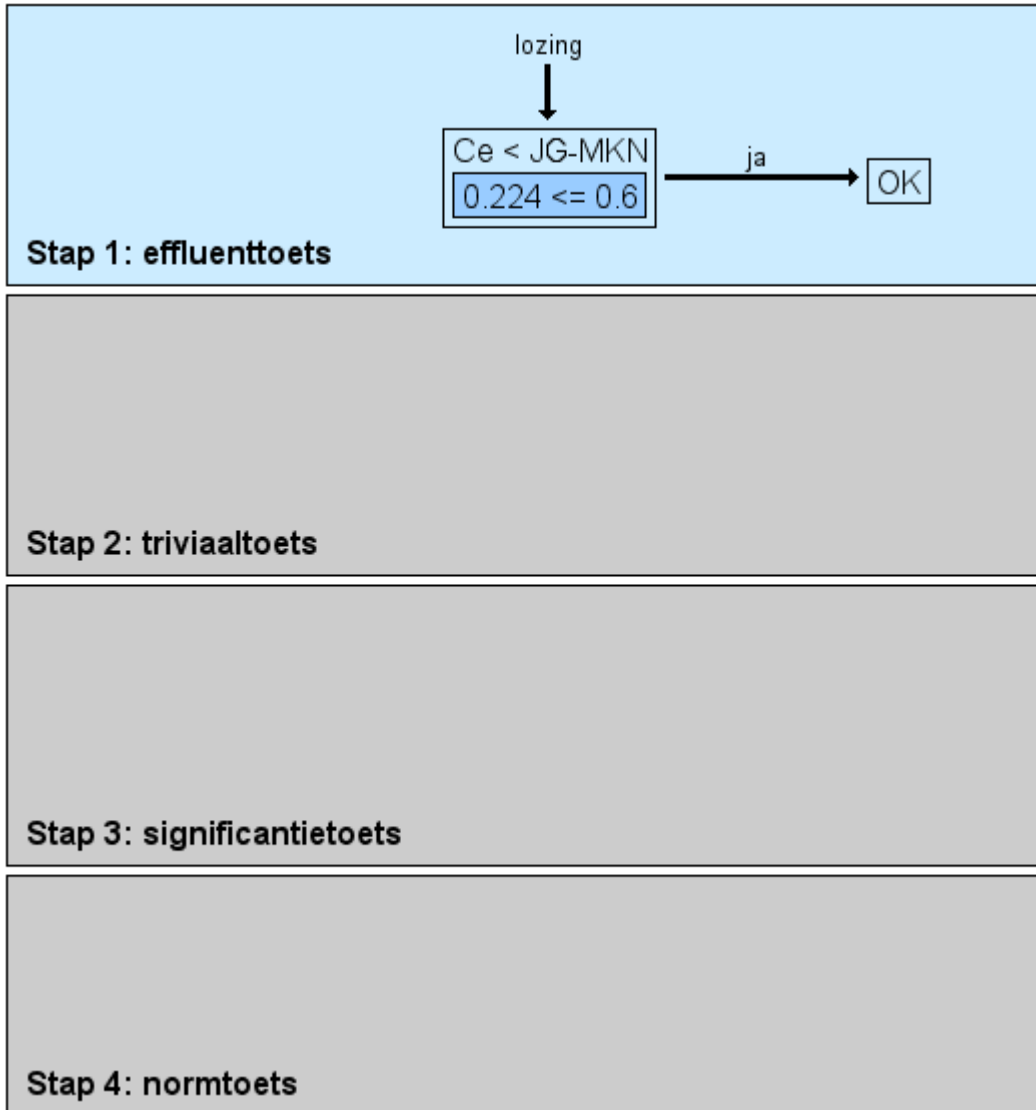
Resultaat van geavanceerde berekening

U heeft nog geen geavanceerde berekening uitgevoerd. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - arseen

Uitvoerboom



Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - arseen

MAC grafiek

U heeft nog geen geavanceerde berekening uitgevoerd. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

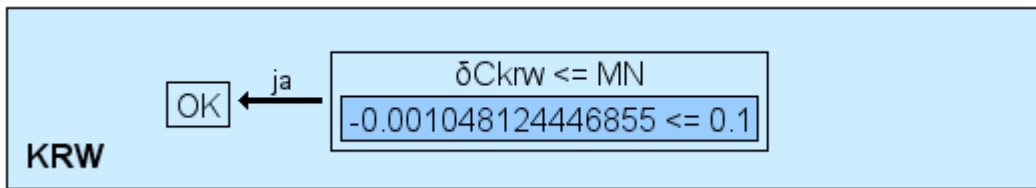
MKN grafiek

U heeft nog geen geavanceerde berekening uitgevoerd. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - arseen

Uitslag KRW



Voldoet: Concentratie verhoging <= meetnauwkeurigheid (-0.001048124446855 <= 0.1)

Eindresultaat

Voldoet: Basis berekening en KRW test voldoen.

Legenda

-  database / berekend
-  handmatig
-  overschreven

Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - cadmium (ZZS)

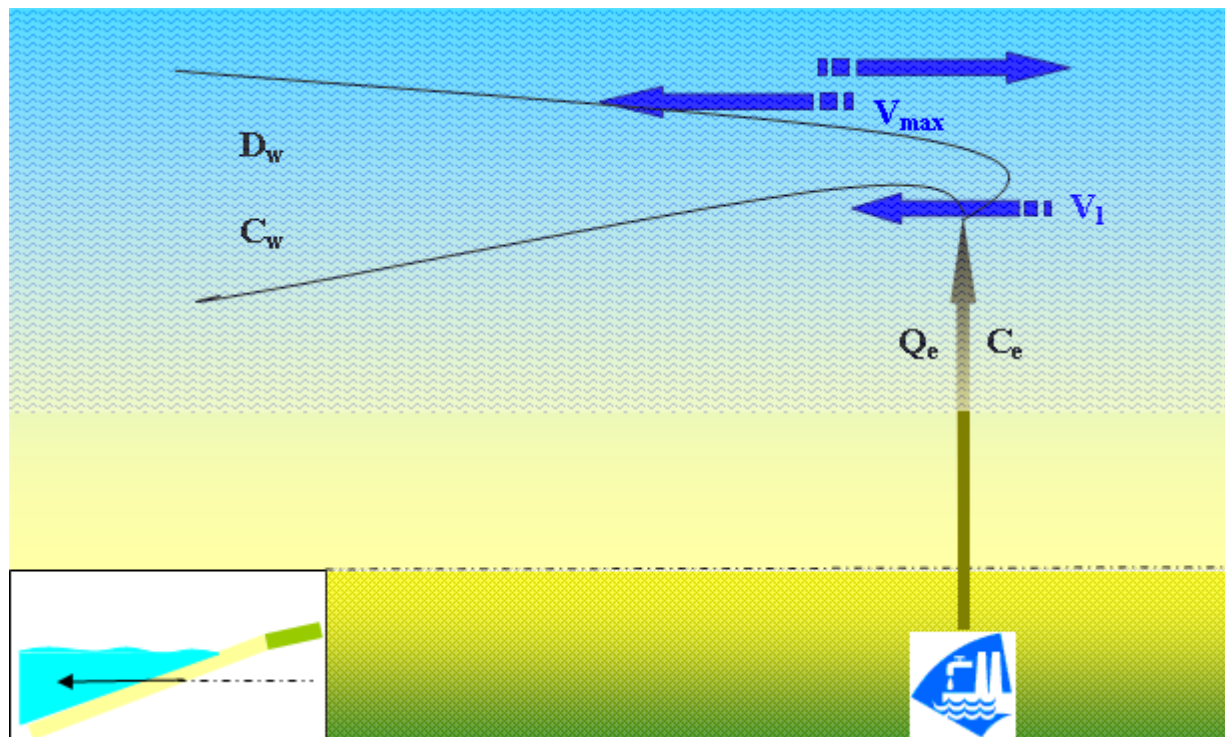
Algemene gegevens






Datum: 02-03-2018
Versie: 4.4.0
Naam bedrijf: WB
Lozingspunt: Eemshaven

Locatie

 Breedtegraad: 53.46158470879208 °NB
 Lengtegraad: 6.843708009258731 °OL
 Locatie: WZ24






Ontvangende water



 Type ontvangend water:	Aan de kust van de open zee
 Meetpunt:	Huibertgat Oost (HUIBGOT)
 Achtergrondconcentratie:	0.049966667 ug/l na filtratie
 KRW waterlichaam:	NL81_2
 Debiet:	352 m ³ /s

Opgegeven parameters

Lozing

 Stof:	cadmium (ZZS)
 Te gebruiken eenheid voor concentratie van deze stof:	ug/l
 JG-MKN voor andere oppervlaktewateren:	0.2 ug/l
 Debiet:	0.385 m ³ /s
 Concentratie:	0.029 ug/l

Resultaat van basis berekening

$C_e < JG\text{-MKN}$: lozing voldoet

U mag een geavanceerde berekening uitvoeren. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

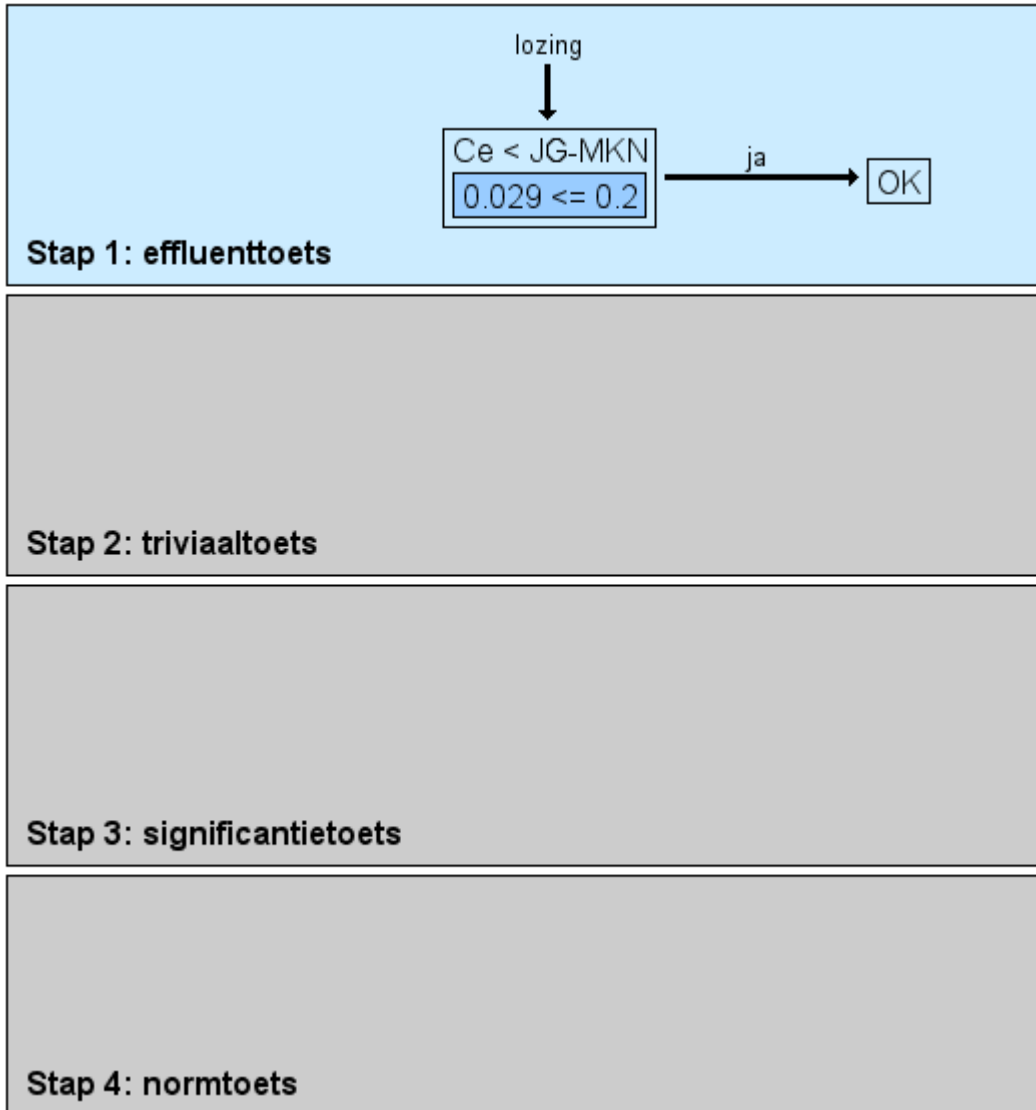
Resultaat van geavanceerde berekening

U heeft nog geen geavanceerde berekening uitgevoerd. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - cadmium (ZZS)

Uitvoerboom



Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - cadmium (ZZS)

MAC grafiek

U heeft nog geen geavanceerde berekening uitgevoerd. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

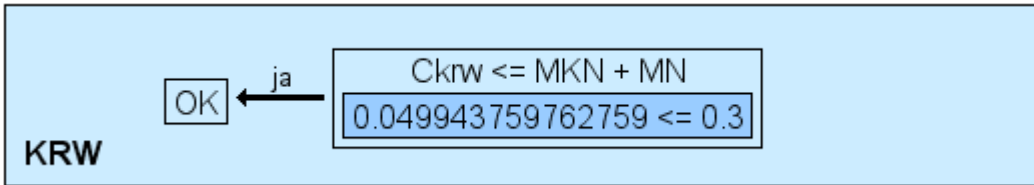
MKN grafiek

U heeft nog geen geavanceerde berekening uitgevoerd. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - cadmium (ZZS)

Uitslag KRW



Voldoet: Eindconcentratie <= MKN + meetnauwkeurigheid (0.049943759762759 <= 0.2 + 0.1)

Eindresultaat

Voldoet: Basis berekening en KRW test voldoen.

Legenda

-  database / berekend
-  handmatig
-  overschreven


Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - chroom

Algemene gegevens

Datum: 02-03-2018
Versie: 4.4.0
Naam bedrijf: WB
Lozingspunt: Eemshaven

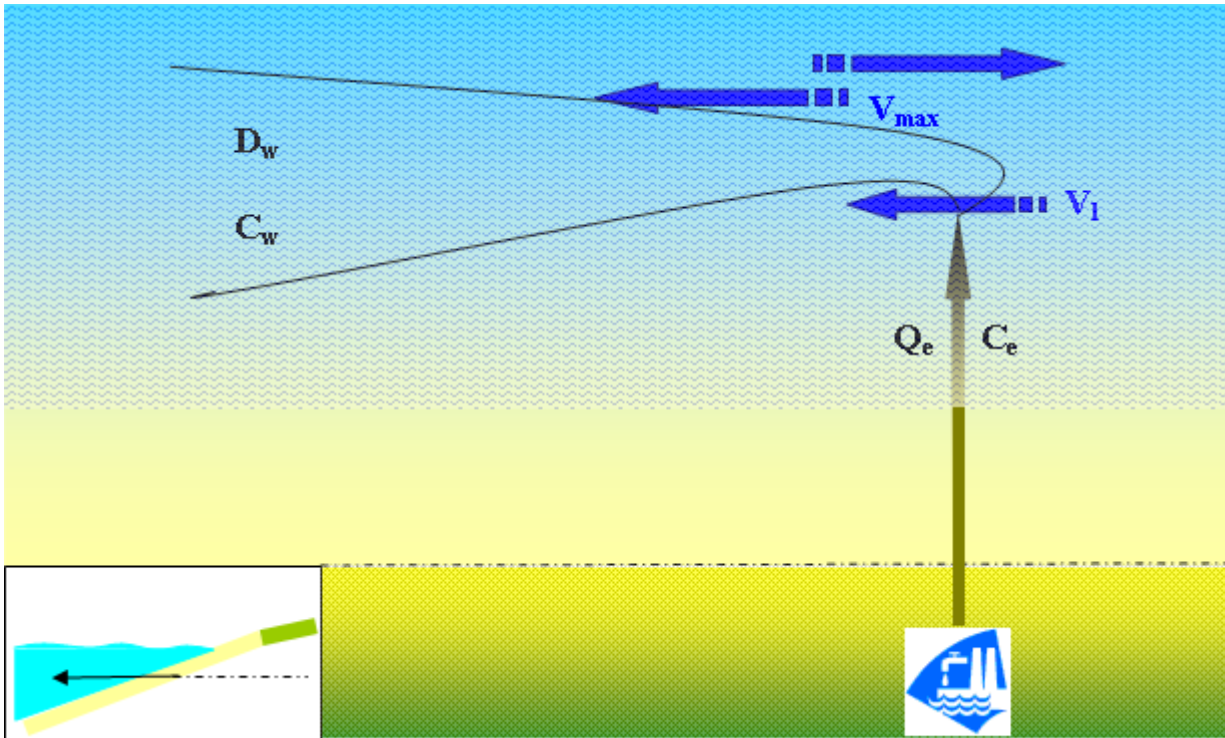
Locatie

 Breedtegraad: 53.46158470879208 °NB
 Lengtegraad: 6.843708009258731 °OL
 Locatie: WZ24

Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - chroom

Ontvangende water



Type ontvangend water:	Aan de kust van de open zee
Meetpunt:	Huibertgat Oost (HUIBGOT)
Achtergrondconcentratie:	0.366 ug/l na filtratie
KRW waterlichaam:	NL81_2
Debiet:	352 m ³ /s

Opgegeven parameters

Lozing

Stof:	chroom
Te gebruiken eenheid voor concentratie van deze stof:	ug/l
JG-MKN voor andere oppervlaktewateren:	0.6 ug/l
Debiet:	0.385 m ³ /s
Concentratie:	0.217 ug/l

Resultaat van basis berekening

$C_e < JG-MKN$: lozing voldoet

U mag een geavanceerde berekening uitvoeren. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

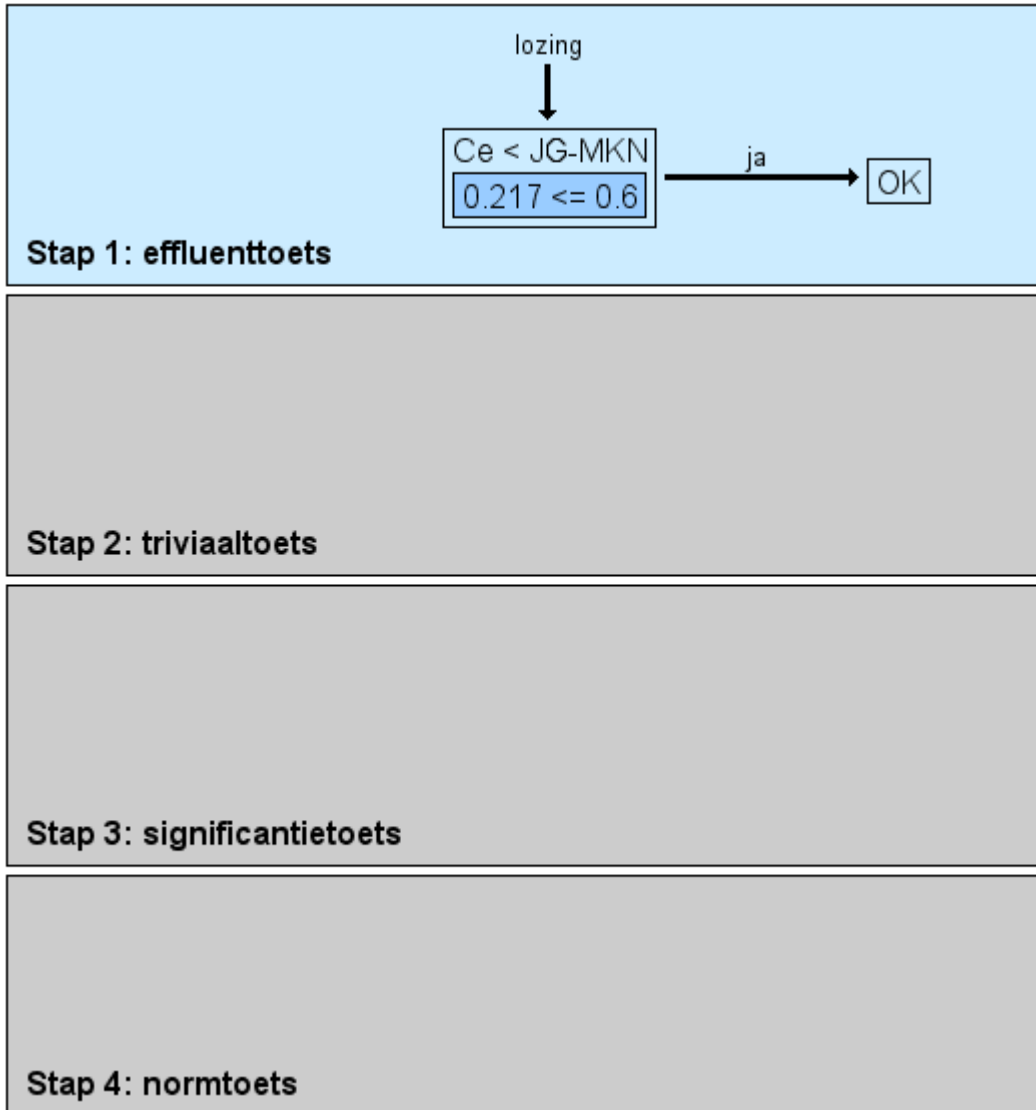
Resultaat van geavanceerde berekening

U heeft nog geen geavanceerde berekening uitgevoerd. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - chroom

Uitvoerboom



Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - chroom

MAC grafiek

U heeft nog geen geavanceerde berekening uitgevoerd. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

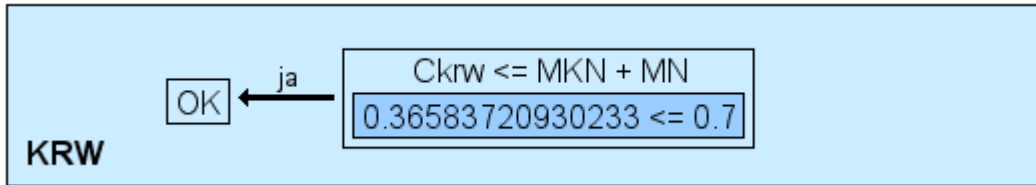
MKN grafiek

U heeft nog geen geavanceerde berekening uitgevoerd. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - chroom

Uitslag KRW



Voldoet: Eindconcentratie <= MKN + meetnauwkeurigheid (0.36583720930233 <= 0.6 + 0.1)

Eindresultaat

Voldoet: Basis berekening en KRW test voldoen.

Legenda

-  database / berekend
-  handmatig
-  overschreven

Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - kwik (ZZS)

Algemene gegevens

Datum: 02-03-2018
Versie: 4.4.0
Naam bedrijf: WB
Lozingspunt: Eemshaven

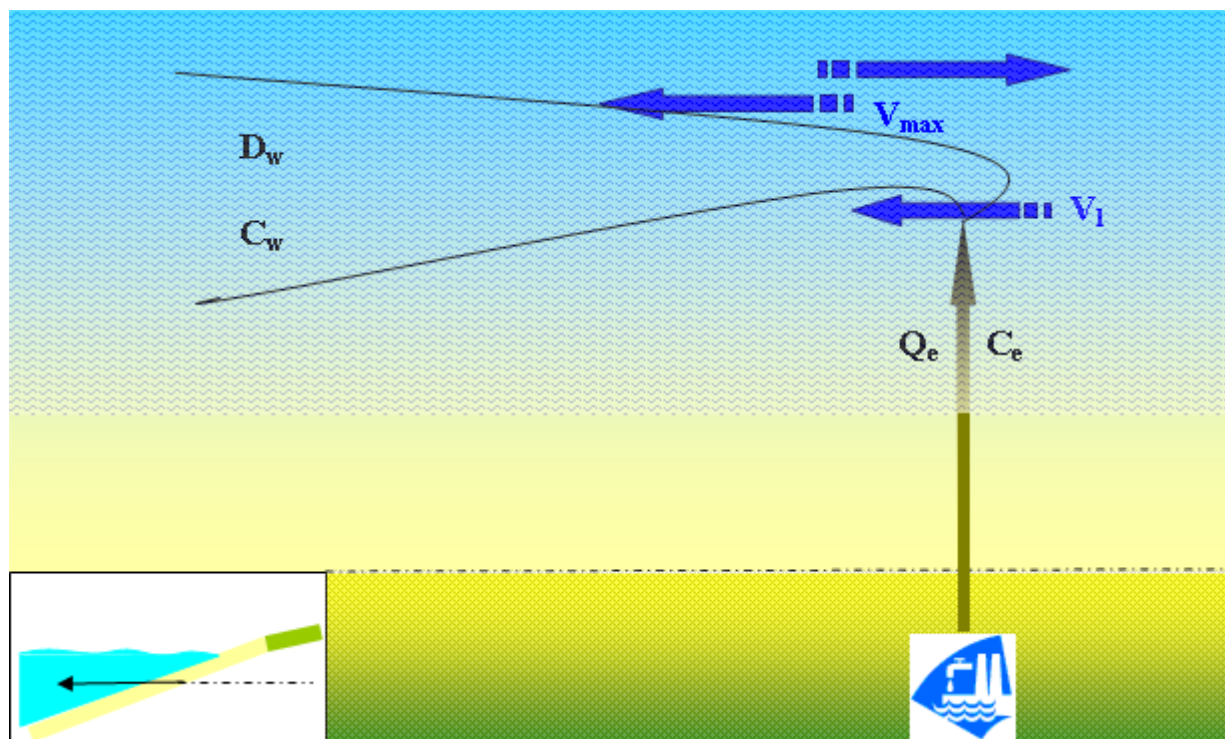
Locatie

 Breedtegraad: 53.46158470879208 °NB
 Lengtegraad: 6.843708009258731 °OL
 Locatie: WZ24

Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - kwik (ZZS)

Ontvangende water



Type ontvangend water:	Aan de kust van de open zee
Afstand voor MKN mengzone:	235.63190412383 m
Afstand voor MAC mengzone:	5.8907976030959 m
Spronglaag (T.o.v. opp.):	0 m
Gemiddelde lokale snelheid:	0.602 m/s
Saliniteit aan het oppervlak:	32.004 PSU
Saliniteit bij de bodem:	32.004 PSU
Temperatuur aan het oppervlak:	21.1 °C
Temperatuur bij de bodem:	21.1 °C
Segment oppervlak:	37757100 m ²
Verversingstijd:	0.216 d
Diepte:	11.466 m
Dichtheid bij bodem:	1022.1900906411 kg/m ³
Dichtheid bij oppervlakte:	1022.1900906411 kg/m ³
Meetpunt:	Huibertgat Oost (HUIBGOT)
Achtergrondconcentratie:	0.000217667 ug/l na filtratie
KRW waterlichaam:	NL81_2
Debiet:	352 m ³ /s










Opgegeven parameters

Lozing

Stof:	kwik (ZZS)
Te gebruiken eenheid voor concentratie van deze stof:	ug/l

Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - kwik (ZZS)

 JG-MKN voor andere oppervlaktewateren:	0.000070 ug/l
 MAC voor andere oppervlaktewateren:	0.07 ug/l
 Type lozing:	Nieuw
 Horizontale locatie lozing:	Aan de kant
 Verticale locatie lozing:	In het midden
 Debiet:	0.385 m ³ /s
 Concentratie:	0.009 ug/l
 Dichtheid:	1000 kg/m ³
 Diameter lozingspijp:	1 m

Resultaat van basis berekening

Situatie niet met basis berekening af te leiden: druk op verder om naar geavanceerd te gaan

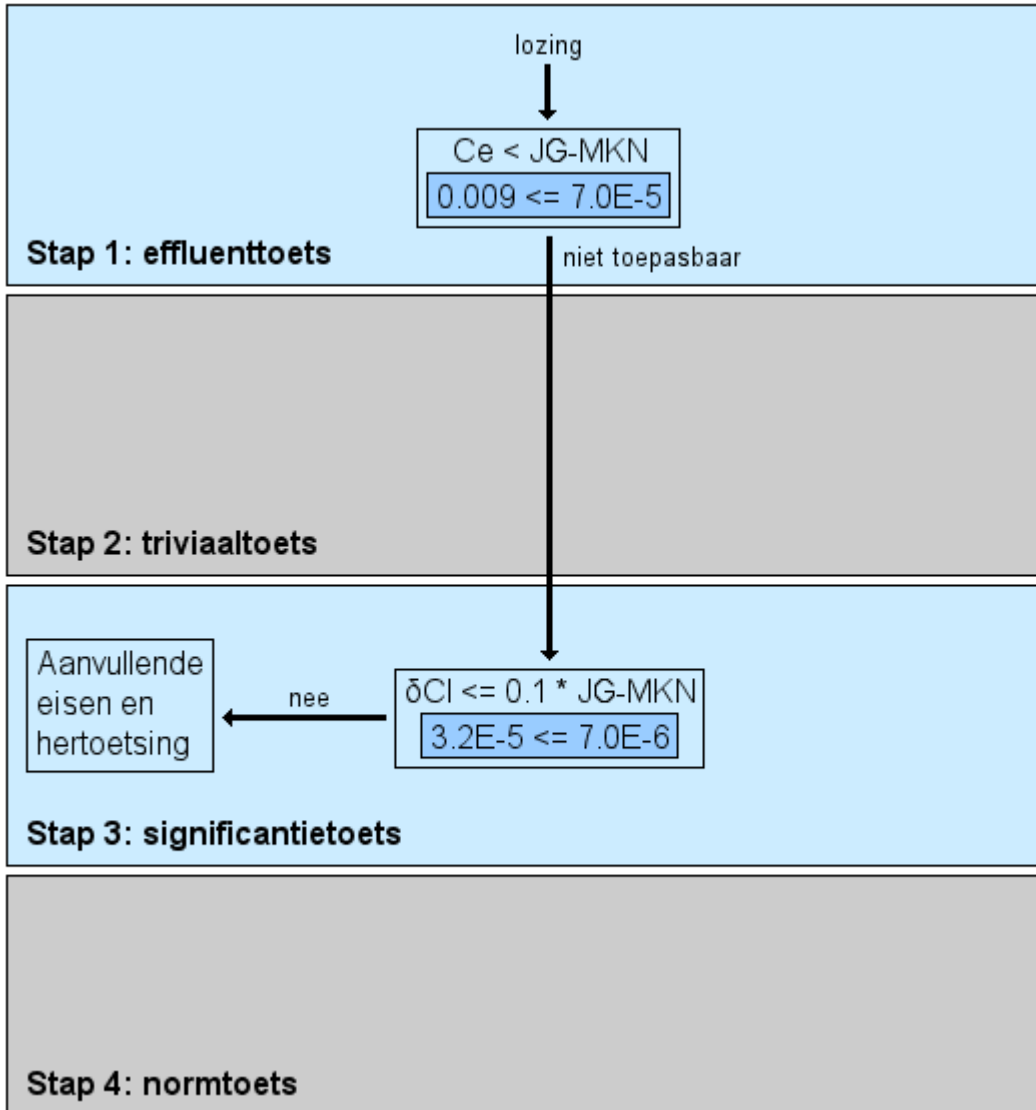
Resultaat van geavanceerde berekening



?CI > 10% JG-MKN: neem maatregelen of vraag advies

Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - kwik (ZZS)

Uitvoerboom

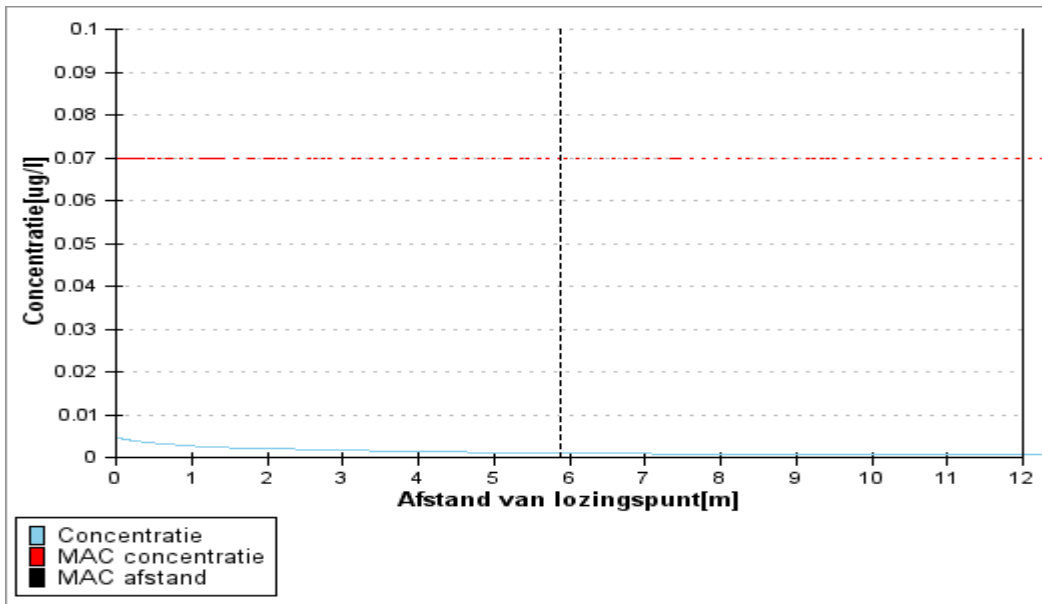


 Concentratie op MKN toetsafstand:	0.00024956726909734 ug/l
 Concentratie op MAC toetsafstand:	0.0014046429289682 ug/l

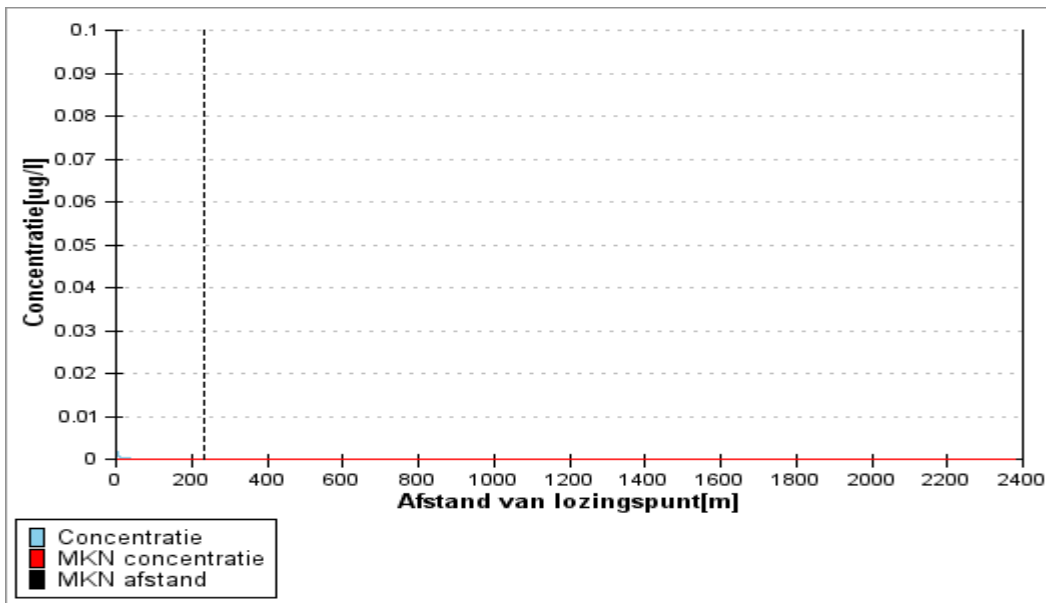
Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - kwik (ZZS)

MAC grafiek



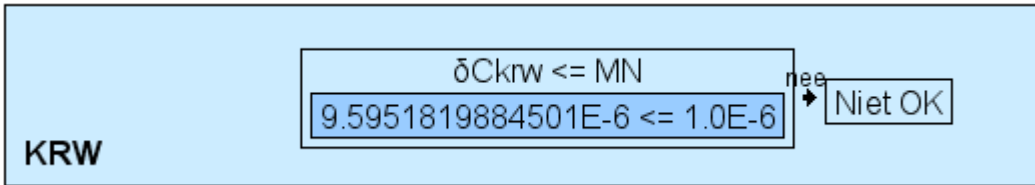
MKN grafiek



Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - kwik (ZZS)

Uitslag KRW



Voldoet niet: Concentratie verhoging > meetnauwkeurigheid (9.5951819884501E-6 > 1.0E-6)

Eindresultaat

Voldoet niet: Geavanceerde berekening en KRW test voldoen niet.

Legenda

-  database / berekend
-  handmatig
-  overschreven

Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - nikkel (ZZS)

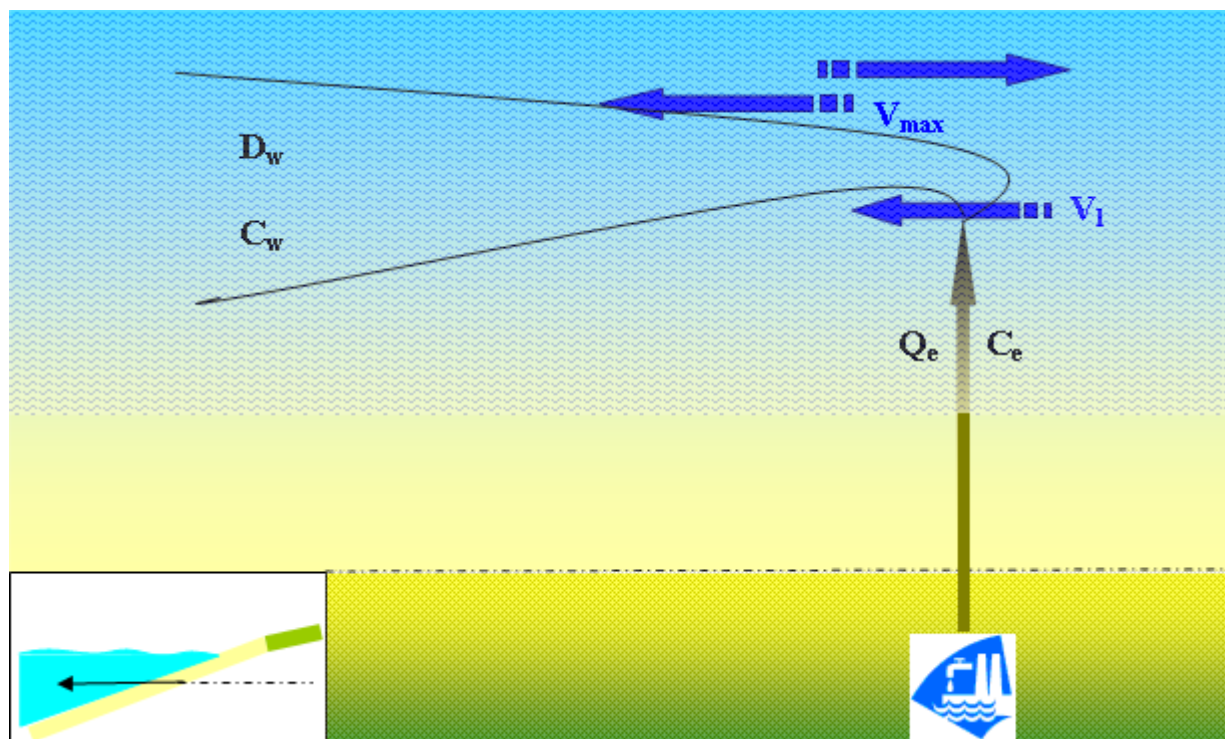
Algemene gegevens






Datum: 02-03-2018
Versie: 4.4.0
Naam bedrijf: WB
Lozingspunt: Eemshaven

Locatie

 Breedtegraad: 53.46158470879208 °NB
 Lengtegraad: 6.843708009258731 °OL
 Locatie: WZ24






Ontvangende water



 Type ontvangend water:	Aan de kust van de open zee
 Meetpunt:	Huibertgat Oost (HUIBGOT)
 Achtergrondconcentratie:	0.847333333 ug/l na filtratie
 KRW waterlichaam:	NL81_2
 Debiet:	352 m ³ /s

Opgegeven parameters

Lozing

 Stof:	nikkel (ZZS)
 Te gebruiken eenheid voor concentratie van deze stof:	ug/l
 JG-MKN voor andere oppervlaktewateren:	8.6 ug/l
 Debiet:	0.385 m ³ /s
 Concentratie:	0.419 ug/l

Resultaat van basis berekening

$C_e < JG\text{-MKN}$: lozing voldoet

U mag een geavanceerde berekening uitvoeren. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

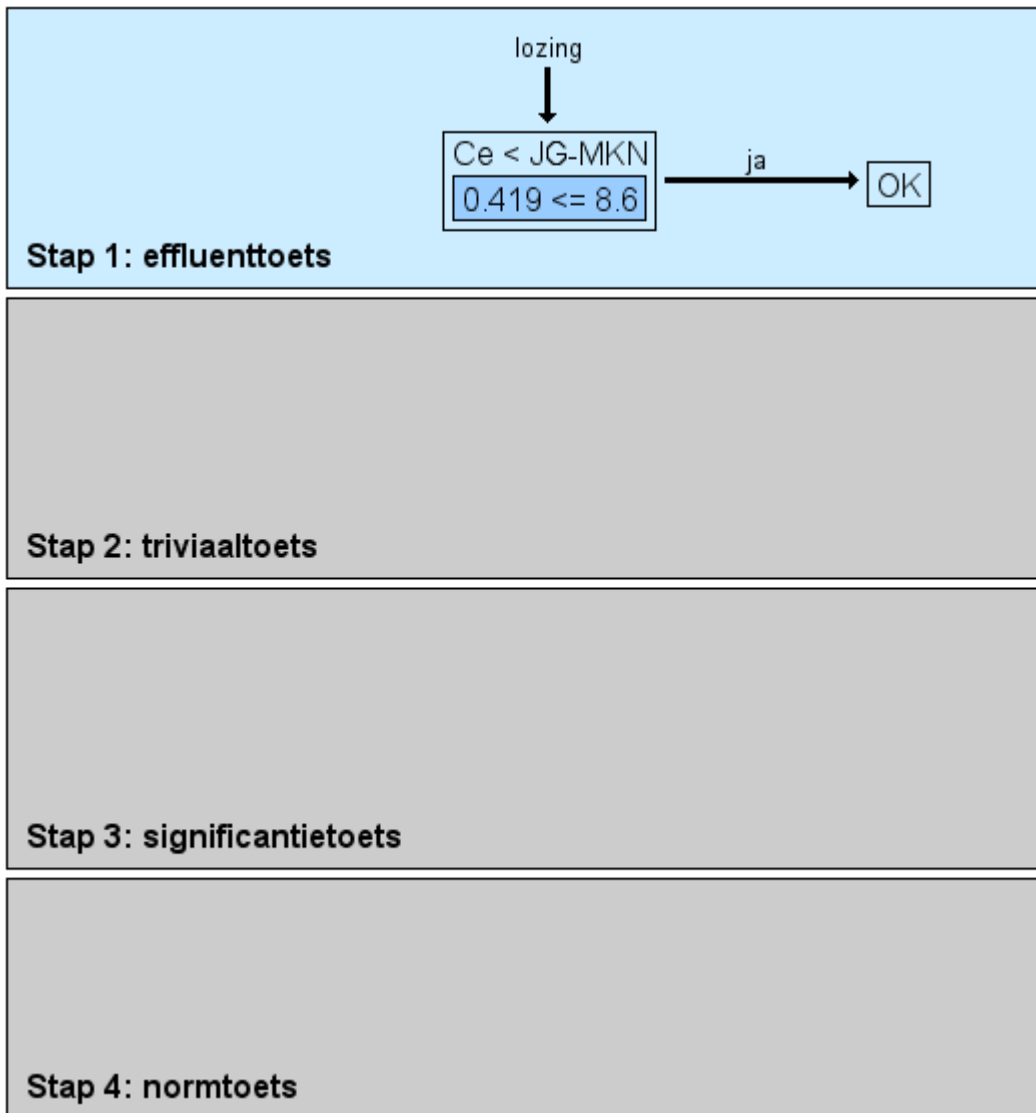
Resultaat van geavanceerde berekening

U heeft nog geen geavanceerde berekening uitgevoerd. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - nikkel (ZZS)

Uitvoerboom



Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - nikkel (ZZS)

MAC grafiek

U heeft nog geen geavanceerde berekening uitgevoerd. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

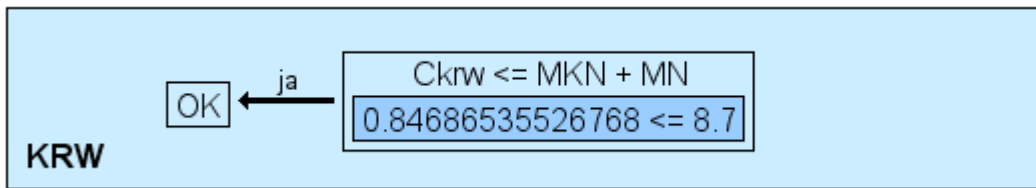
MKN grafiek

U heeft nog geen geavanceerde berekening uitgevoerd. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - nikkel (ZZS)

Uitslag KRW



Voldoet: Eindconcentratie <= MKN + meetnauwkeurigheid (0.84686535526768 <= 8.6 + 0.1)

Eindresultaat

Voldoet: Basis berekening en KRW test voldoen.

Legenda

-  database / berekend
-  handmatig
-  overschreven

Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - lood (ZZS)

Algemene gegevens

Datum: 02-03-2018
Versie: 4.4.0
Naam bedrijf: WB
Lozingspunt: Eemshaven

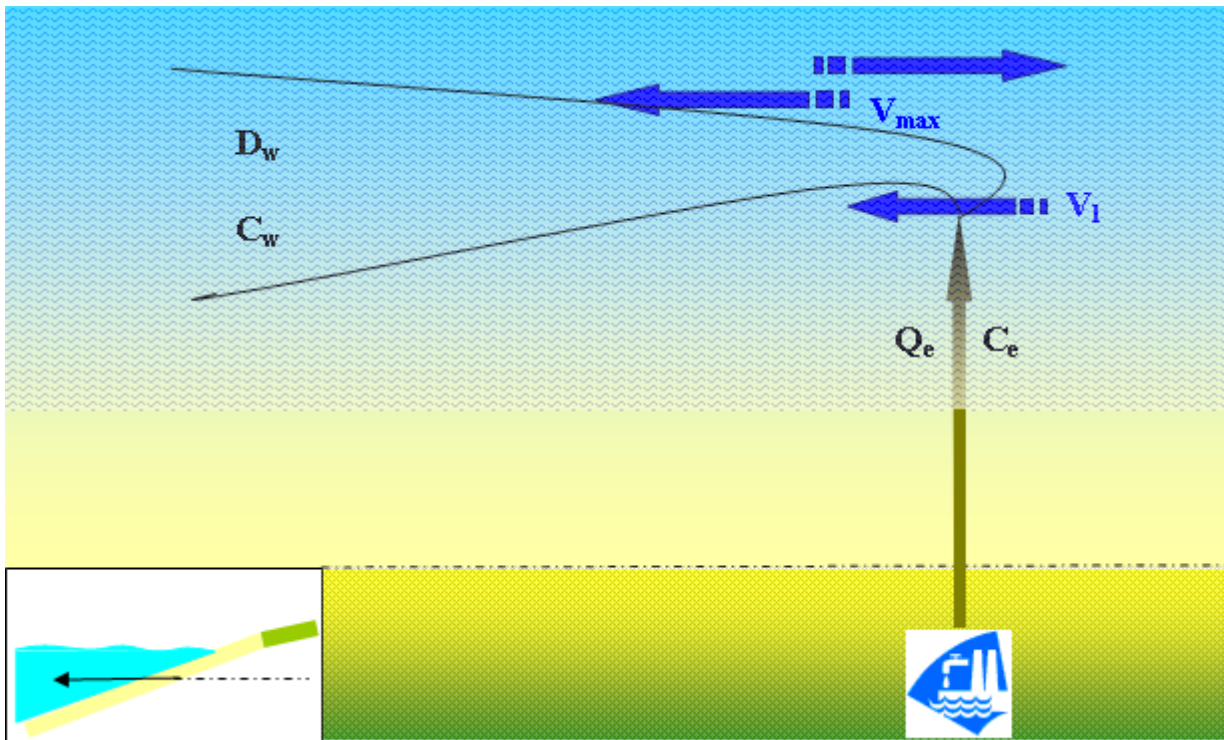
Locatie

 Breedtegraad: 53.46158470879208 °NB
 Lengtegraad: 6.843708009258731 °OL
 Locatie: WZ24

Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - lood (ZZS)

Ontvangende water



Type ontvangend water:	Aan de kust van de open zee
Meetpunt:	Huibertgat Oost (HUIBGOT)
Achtergrondconcentratie:	0.039333333 ug/l na filtratie
KRW waterlichaam:	NL81_2
Debiet:	352 m ³ /s

Opgegeven parameters

Lozing

Stof:	lood (ZZS)
Te gebruiken eenheid voor concentratie van deze stof:	ug/l
JG-MKN voor andere oppervlaktewateren:	1.3 ug/l
Debiet:	0.385 m ³ /s
Concentratie:	0.260 ug/l

Resultaat van basis berekening

$C_e < JG-MKN$: lozing voldoet

U mag een geavanceerde berekening uitvoeren. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

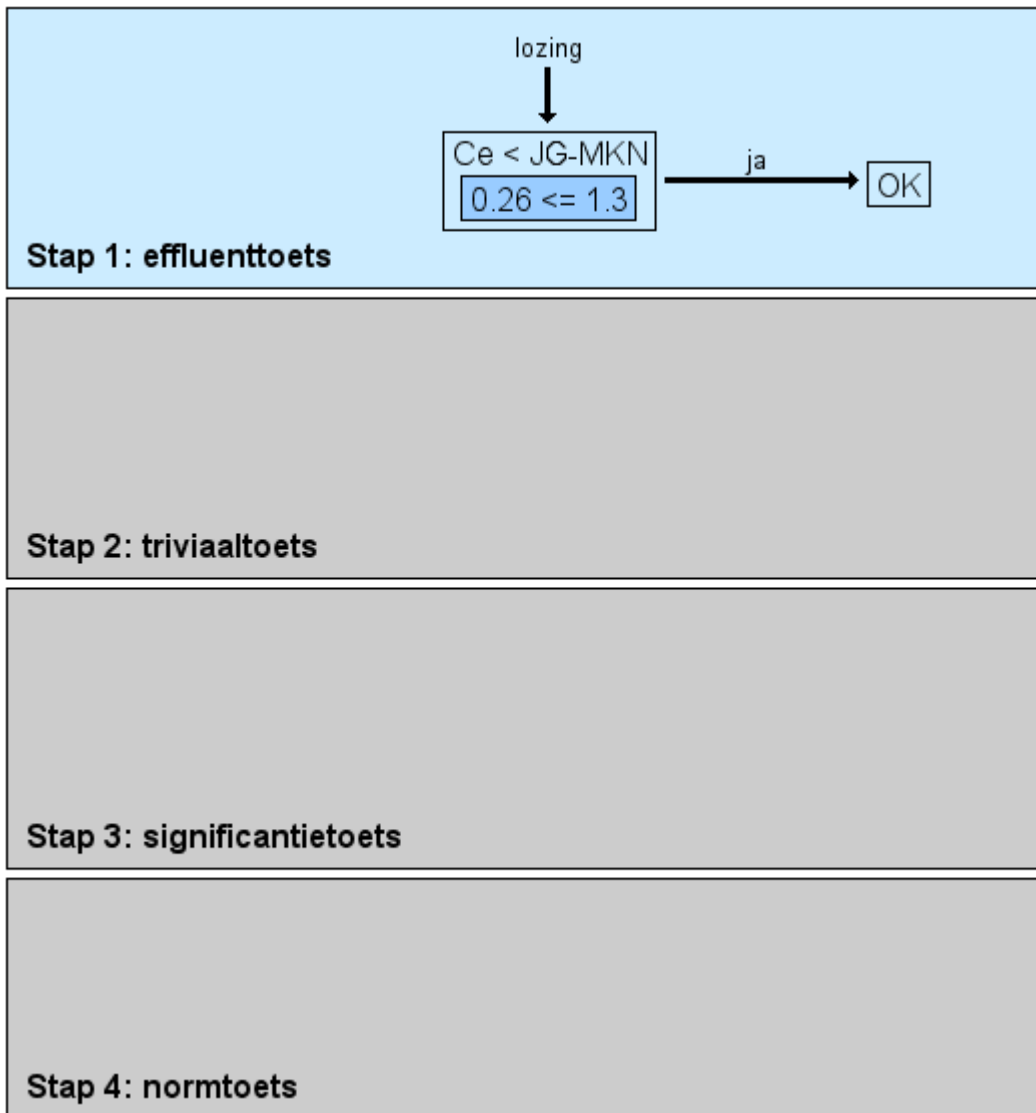
Resultaat van geavanceerde berekening

U heeft nog geen geavanceerde berekening uitgevoerd. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - lood (ZZS)

Uitvoerboom



Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - lood (ZZS)

MAC grafiek

U heeft nog geen geavanceerde berekening uitgevoerd. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

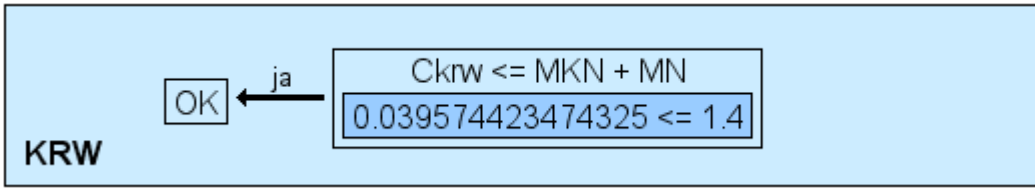
MKN grafiek

U heeft nog geen geavanceerde berekening uitgevoerd. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

Emissie-Immissietoets

WB - Eemshaven - lood (ZZS)

Uitslag KRW



Voldoet: Eindconcentratie ≤ MKN + meetnauwkeurigheid (0.039574423474325 ≤ 1.3 + 0.1)

Eindresultaat

Voldoet: Basis berekening en KRW test voldoen.

Legenda

-  database / berekend
-  handmatig
-  overschreven

VIII

BIJLAGE: THEMA NATUUR

Zie Passende Beoordeling.

Bijlage 2 Aanvulling MER



Haven- en industriegebied Eemshaven

Aanvulling op het MER

Gemeente Het Hogeland

16 maart 2022

Project Haven- en industriegebied Eemshaven
Opdrachtgever Gemeente Het Hogeland

Document Aanvulling op het MER
Status Definitief
Datum 16 maart 2022
Referentie 117388/22-003.952

Projectcode 117388
Projectleider P.A. Feij MSc
Projectdirecteur ing. A.J.P. Helder

Auteur(s) P.A. Feij MSc, dr. A.M. Conijn
Gecontroleerd door ir. J.K. Muntinga
Goedgekeurd door P.A. Feij MSc

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Daalsesingel 51c
Postbus 24087
3502 MB Utrecht
+31 (0)30 765 19 00
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	DOEL VAN DEZE AANVULLING	5
2	UITWERKING VAN EEN REALISTISCH ALTERNATIEF	6
2.1	Waarom werkt het MER geen alternatieven uit voor de ambities?	7
2.2	Wat is in de SED onderzocht, afgewogen en vastgelegd?	9
2.3	Realistische vraag naar ruimte	12
2.3.1	Waaruit blijkt de vraag naar bedrijventerreinen?	13
2.3.2	Waarom zijn bedrijven tot en met milieucategorie 5.3 onderzocht in het MER?	13
3	AANVULLING EFFECTSTUDIES EN UITWERKING MAATREGELEN	15
3.1	Algemene toelichting	15
3.2	Geluid	17
3.3	Luchtkwaliteit	19
3.4	Bodem	19
3.5	Water	20
3.6	Geur	24
3.7	Landschap	25
3.7.1	Inleiding	25
3.7.2	Beoordelingskader	25
3.7.3	Uitgangspunten en beschrijving huidige situatie	26
3.7.4	Effecten	30
3.7.5	Samengevat	31
4	AANTASTING WADDENZEE (NATURA 2000-GEBIED)	33
4.1	Thermische en chemische emissies via het water en lucht	33
4.2	Beschermde soorten (sterns)	34
4.3	Stikstofdepositie	35
5	INZICHT IN DE FEITELIJKE HUIDIGE SITUATIE	36
6	MONITORING	37

6.1	De Staat van Groningen	37
6.2	Milieumonitor Eemsdeltagebied	38
6.3	Samenvattend	41
7	RE-POWERING WINDPARK EEMSHAVEN	42
8	WATERTOETSPROCEDURE	43
	Laatste pagina	43
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Toetsingsadvies d.d. 25 juli 2019	15
II	Advies Omgevingsdienst Groningen (Z2020-00005089)	2

1

DOEL VAN DEZE AANVULLING

Op 25 juli 2019 heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna: de Commissie) een toetsingsadvies uitgebracht op het milieueffectrapport voor het bestemmingsplan haven- en industrieterrein Eemshaven (zie bijlage I). In dit advies signaleert de Commissie enkele tekortkomingen op het milieueffectrapport (MER). De Commissie adviseert deze informatie in een aanvulling op het MER op te nemen, en dan pas een besluit te nemen over het bestemmingsplan. Gemeente Het Hogeland neemt dit advies over en heeft deze aanvulling opgesteld om de geconstateerde tekortkomingen te herstellen.

Wat zegt de Commissie¹

'De Commissie deelt de conclusie niet dat het voornemen uitvoerbaar is binnen wet- en regelgeving. Ze signaleert bij de toetsing van het MER een aantal tekortkomingen. Het gaat om informatie die essentieel is voor het volwaardig meewegen van de gevolgen voor leefomgeving en natuur bij de besluitvorming over het bestemmingsplan. Daarbij gaat het om:

- **uitwerking van een realistisch alternatief.** Het uitwerken van een of meerdere realistische alternatieven waarbij invulling wordt gegeven aan de ambities en randvoorwaarden vanuit de Omgevingsvisie Groningen en de Structuurvisie Eemshaven-Delfzijl (SED). In de SED zijn ambities geformuleerd op het gebied van duurzaamheid, natuur en leefomgeving. De in het MER beschreven invulling van de Eemshaven, waarbij het plangebied maximaal wordt ingevuld, met bijbehorende negatieve effecten op natuur en leefomgeving sluit daar volgens de Commissie niet bij aan;
- **de effectonderzoeken en uitwerking van de mogelijke maatregelen zijn onvoldoende.** De onderzoeken naar de milieueffecten zijn onderling niet vergelijkbaar. Hierdoor zijn de effecten op de leefomgeving, natuur en milieu niet of onvoldoende inzichtelijk. Door deze aanpak is ook onvoldoende duidelijk welke maatregelen nodig zijn om negatieve effecten te voorkomen of te beperken;
- **aantasting Waddenzee.** Op basis van de informatie uit het natuuronderzoek concludeert de Commissie dat het plan mogelijk leidt tot onaanvaardbare aantasting van natuurwaarden van het Waddengebied. Voorafgaand aan het besluit moet echter de zekerheid bestaan dat aantasting van deze waarden is uitgesloten, anders kan het bestemmingsplan niet worden vastgesteld. Het plan is dan namelijk niet vergoedbaar binnen de kaders van de Wet natuurbescherming.'

De in het advies van de Commissie genoemde tekortkomingen worden behandeld in de volgende hoofdstukken:

- uitwerking van een realistisch alternatief (hoofdstuk 2);
- aanvulling van effectstudies en uitwerking van maatregelen (hoofdstuk 3);
- aantasting van de Waddenzee (hoofdstuk 4);
- inzicht in de feitelijke huidige situatie (hoofdstuk 5).

Naast het signaleren van tekortkomingen doet de Commissie ook enkele aanbevelingen. Deze worden behandeld in de volgende hoofdstukken:

- monitoring (hoofdstuk 6);
- re-powering windpark Eemshaven (hoofdstuk 7);
- watertoetsprocedure (hoofdstuk 8).

¹ Zie kader op pagina 1 van het toetsingsadvies in bijlage I. Dit toetsingsadvies is ook te raadplegen via: <https://www.commissiemer.nl/docs/mer/p27/p2781/a2781ts.pdf>.

2

UITWERKING VAN EEN REALISTISCH ALTERNATIEF

Wat zegt de Commissie?¹

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER een of meerdere alternatieven uit te werken die zijn gebaseerd op een realistische vraag naar ruimte en die invulling geven aan de ambities uit de Omgevingsvisie Groningen en de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl. Dit alternatief moet passen binnen de afwegingen en daarmee samenhangende besluiten die in het kader van de SED reeds hebben plaatsgevonden.

Zij adviseert bij deze uitwerking gebruik te maken van de informatie uit de bijlagenrapporten van het MER en de uitgevoerde verkenningen naar maatregelen (onder andere zonerings) die in het kader van het MER zijn uitgevoerd. De Commissie adviseert voorts te onderbouwen hoe de alternatieven (inclusief het voorkeursalternatief uit het MER) aansluiten bij de randvoorwaarden die vanuit de SED zijn meegegeven.

Volgens de Commissie gaat het MER onvoldoende in op de ambities uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (hierna: SED). De Commissie adviseert daarom realistische alternatieven te ontwikkelen die invulling geven aan deze ambities op het gebied van onder meer duurzaamheid, energietransitie, leefomgeving, biodiversiteit en landschap, zonder daarbij buiten de afwegingen en kaders uit de SED te treden. Ook stelt de Commissie vraagtekens bij het realiteitsgehalte van de in het MER gehanteerde invulling van de Eemshaven.

Dit hoofdstuk licht toe waarom in het MER bewust een maximale invulling met zware industrie is onderzocht en geen alternatieven zijn uitgewerkt zoals de Commissie adviseert. Tabel 2.1 geeft een samenvatting van de vragen en antwoorden die in hoofdstuk 2 zijn opgenomen. In de paragrafen is een nadere toelichting op elk van de vragen en antwoorden opgenomen.

Tabel 2.1 Samenvatting en leeswijzer voor hoofdstuk 2

Hoofdstuk	Vraag	Antwoord
2.1	Waarom werkt het MER geen alternatieven uit voor de ambities op het gebied van duurzaamheid, energietransitie, leefomgeving, biodiversiteit en landschap?	Omdat de reële alternatieven en varianten al in het planMER bij de SED zijn onderzocht in samenhang met andere plannen en projecten in de regio, waardoor het onnodig en politiek-bestuurlijk onrealistisch is dit onderzoek te herhalen of de gemaakte belangenafweging te heroverwegen.
2.2	Wat is in de SED onderzocht, afgewogen en vastgelegd?	In een planMER bij de SED is door een iteratief proces met alternatieven en varianten en met behulp van een afwegingsmodel gezocht naar een goede balans tussen verschillende belangen, waaronder het milieubelang. Dit heeft geleid tot een voorkeursalternatief (VKA) waarin door een aantal scherpe keuzes een balans gevonden is tussen ruimte voor (duurzame) energie en economie enerzijds en bescherming van de leefomgeving, natuur en landschap anderzijds. Met name voor geluid en geur zijn normen aangescherpt om milieueffecten tot een aanvaardbaar

¹ Zie kader op pagina 5 van het toetsingsadvies in bijlage I.

Hoofdstuk	Vraag	Antwoord
		niveau te beperken. Conclusie is dat er geen reële plusvarianten op het gebied van duurzaamheid en leefomgevingskwaliteit denkbaar zijn zonder één van de belangen voor de SED onevenredig te beïnvloeden.
2.3	Waarom is het nodig een onwaarschijnlijke invulling met zware bedrijvigheid tot en met milieucategorie 5.3 te onderzoeken in het MER?	De gehanteerde onderzoeksaanpak met een 'maximale invulling met maatgevende representatieve bedrijven' per milieuthema is noodzakelijk voor een juridisch robuuste onderbouwing van het bestemmingsplan. Op basis van de SED zijn bedrijven tot en met milieucategorie 5.3 namelijk in beginsel toegestaan, mits ze voldoen aan de kaders en randvoorwaarden uit de SED.
2.3.1	Waaruit blijkt dat de vraag naar bedrijventerreinen realistisch is?	Uit behoeftegeringen blijkt dat een volledige invulling van de Eemshaven realistisch is en bovendien gewenst is op basis van het geldende beleid in de regio.
2.3.2	Waarom zijn bedrijven tot en met milieucategorie 5.3 onderzocht in het MER?	Vanwege de juridische noodzaak om in het MER onderzoek te doen naar een representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden van het bestemmingsplan, waardoor ook een in de praktijk minder waarschijnlijke invulling met zware bedrijvigheid tot en met milieucategorie 5.3 onderzocht moet worden.

2.1 Waarom werkt het MER geen alternatieven uit voor de ambities?

Reële alternatieven zijn reeds uitgewerkt en onderzocht via het MER de SED

In het MER zijn bewust geen alternatieven uitgewerkt met hogere ambities op het gebied van duurzaamheid, energietransitie en leefomgeving. Het MER voor het bestemmingsplan Eemshaven moet namelijk voortbouwen op de in de SED gemaakte integrale belangenafweging en de daaruit voortvloeiende kaders, afspraken, maatregelen en ambities. De SED inclusief het bijbehorende planMER is op advies van de Commissie opgesteld, juist om in samenhang met 14 andere plannen en projecten in de Eemsdelta te beoordelen of er andere, reële alternatieven zijn. In de SED is gebleken dat het niet mogelijk is om een ambitieuzer, duurzamer of milieuvriendelijker alternatief te ontwikkelen, zonder daarbij andere belangen op het gebied van onder meer werkgelegenheid en vestigingsklimaat voor bedrijven onevenredig te schaden (zie hoofdstuk 2.2 voor een nadere toelichting).

Onderzoek naar effecten binnen de kaders van de SED

Het bestemmingsplan heeft als doel een actueel planologisch kader te bieden voor het haven- en industriegebied Eemshaven dat invulling geeft aan de in de SED vastgelegde doelen, ambities en randvoorwaarden. Dit vertrekpunt houdt in dat het bestemmingsplan zich richt op het bieden van maximale ruimte en flexibiliteit aan zware bedrijvigheid tot en met milieucategorie 5.3, binnen de randvoorwaarden en ambities in de SED, die kaderstellend is voor het bestemmingsplan. Het MER ondersteunt de besluitvorming in het bestemmingsplan door aan de hand van een maximale invulling¹ van de Eemshaven te onderzoeken wanneer de in de SED begrensde leefomgevingskwaliteit overschreden dreigt te worden. Daarmee geeft het MER inzicht in de vestigingsmogelijkheden voor de beoogde bedrijvigheid en signaleert het waar aanvullende maatregelen nodig zijn om de beoogde leefomgevingskwaliteit te borgen. Deze aanvullende maatregelen zijn in het MER onderzocht, afgewogen en waar nodig vastgelegd in het bestemmingsplan.

¹ Dit is een representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden van het bestemmingsplan, zie hoofdstuk 2.3.2.

Verdergaande ambities zijn te bereiken met meer instrumenten dan alleen het bestemmingsplan

Op basis van de ervaringen met het bestemmingsplan Oosterhorn¹ en het daarvoor door de Commissie uitgebracht advies is voor de Eemshaven op voorhand verkend welk instrumentarium beschikbaar is om te sturen op het bereiken van de hoge ambities op het gebied van duurzaamheid, energietransitie en leefomgeving.

Uit deze analyse blijkt dat het bestemmingsplan (waarvoor dit MER is opgesteld) niet altijd het meest geschikte instrument is voor het borgen van deze ambities. Gemeente het Hogeland biedt met het bestemmingsplan (fysieke) ruimte aan ambities op gebied van duurzaamheid en energie. Denk daarbij aan ruimte voor energie- en recyclingbedrijven of het plaatsen van zonnecollectoren. Het bestemmingsplan legt ook de strikte (bovenwettelijke) normen vast in de regels zodat de ambities op gebied van de leefomgeving geborgd zijn. Denk daarbij aan het gebiedsspecifieke milieubeleid dat striktere grenzen stelt aan onder meer geluid van windturbines, cumulatie van geluid, geurhinder en externe veiligheidsrisico's.

Andere instrumenten zijn echter vaak geschikter en flexibeler (adaptiever) om gericht te sturen op doorwerking van de verdergaande ambities in concrete projecten en initiatieven. Denk daarbij aan wet- en regelgeving, vestigingsbeleid, innovatieprogramma's en stimuleringsmaatregelen. Deze instrumenten zijn in veel gevallen (deels) in handen van andere partijen zoals het Rijk, de provincie en Groningen Seaports. Als medeaandeelhouder in Groningen Seaports heeft gemeente het Hogeland ook enige invloed op het vestigingsbeleid van het havenbedrijf. Het vestigingsbeleid van Groningen Seaports voorziet in stapsgewijze vergroening van het industrieterrein. Voorbeelden hiervan zijn de aanleg van walstream, het adviseren van bedrijven over actieve energiebesparing en onderzoek naar de haalbaarheid van warmtenetten.

Het afdwingen van ambities door het stellen van regels in het bestemmingsplan is juridisch niet altijd mogelijk en kan onbedoeld de in de SED beoogde ruimte en flexibiliteit voor vestiging van bedrijven op de Eemshaven ondermijnen. De 'verdergaande ambities' zijn om die reden ook niet uitgewerkt tot alternatieven in het MER. Een uitgebreide toelichting op deze analyse van het instrumentarium is opgenomen in bijlage II van het MER Eemshaven.

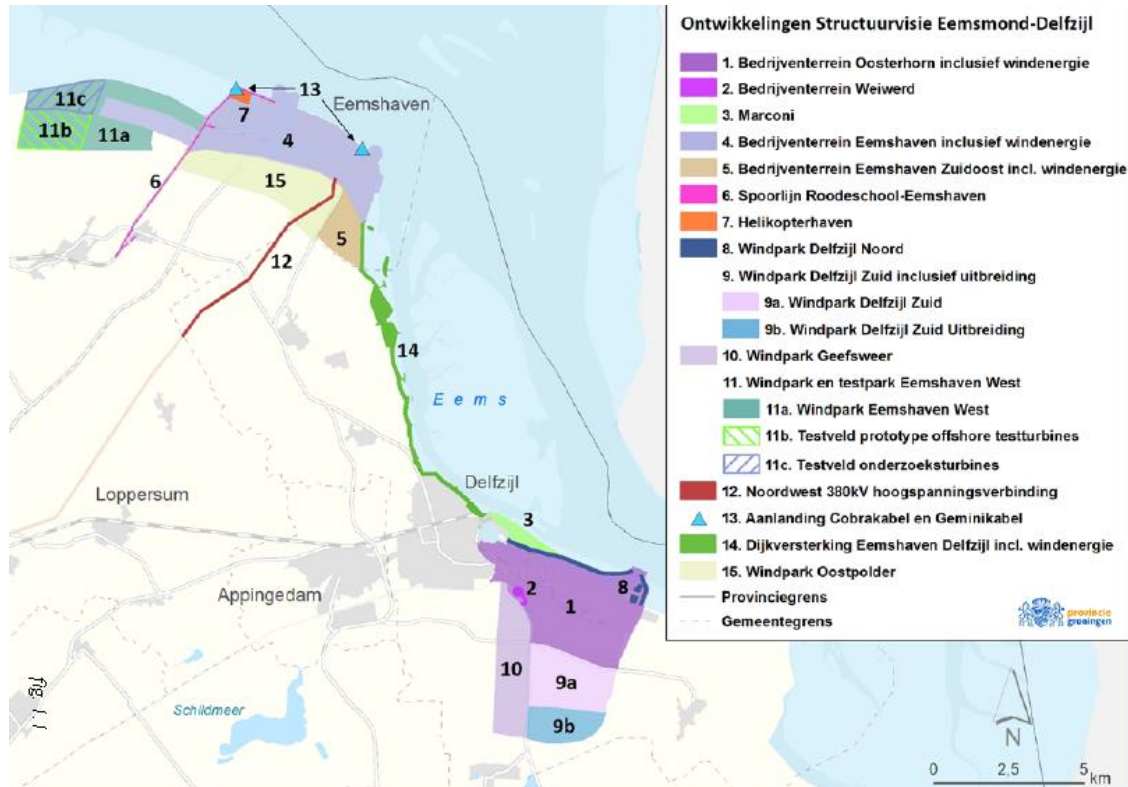
Samenvattend: het is niet nodig om opnieuw alternatieven te onderzoeken

De SED is een kaderstellend plan voor het bestemmingsplan Eemshaven. Nu in het planMER bij de SED alle redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven zijn onderzocht en afgewogen, is het onnodig om dit in het MER voor het bestemmingsplan opnieuw te doen. De effecten van verschillende alternatieven hebben namelijk al onderdeel uitgemaakt van de belangenafweging in het kader van de SED. Daarnaast is het politiek-bestuurlijk niet realistisch om het zorgvuldige besluitvormingsproces en de brede maatschappelijke consultatie die daarbij hoort opnieuw te doorlopen of de kaders van de plannen en projecten in de Eemdelta te heroverwegen.

In hoofdstuk 2.2 wordt nader ingegaan op de wijze waarop alternatieven zijn ontwikkeld en hoe het milieubelang nadrukkelijk is betrokken bij de afwegingen in de SED.

¹ Oosterhorn is een ander groot haven- en industrieterrein in de Eemdelta dat ook onderdeel uitmaakt van de SED en een vergelijkbaar proces als dat van het MER Eemshaven doorloopt. Zie afbeelding 2.1 voor de locatie.

Afbeelding 2.1 Plannen en projecten in de Eemsdelta die onderdeel zijn van de SED



2.2 Wat is in de SED onderzocht, afgewogen en vastgelegd?

Op advies van de Commissie is de Eemshaven in samenhang met 14 andere grote ruimtelijke plannen en projecten in de Eemsdelta (zie afbeelding 2.2) afgelopen jaren onderzocht in een MER en Passende Beoordeling (PB) bij de SED¹. Hieruit bleek dat de plannen en projecten in de regio Eemsdelta op basis van wetgeving en beleid naast elkaar mogelijk zijn, maar niet zomaar en zonder meer. In de SED is daarom in een iteratief proces met alternatieven en varianten met behulp van een afwegingsmodel in het MER gezocht naar een goede balans tussen verschillende belangen, waaronder het milieubelang (zie afbeelding 2.3). Dit heeft geleid tot een voorkeursalternatief (VKA) waarin door een aantal scherpe keuzes balans gevonden is tussen ruimte voor (duurzame) energie en economie enerzijds en bescherming van de leefomgeving, natuur en landschap anderzijds. Met name voor geluid en geur zijn normen aangescherpt om milieueffecten tot een aanvaardbaar niveau te beperken.

In volgorde van belangrijkheid zijn de volgende belangen betrokken in deze afweging:

- 1 ruimte voor duurzame energie;
- 2 aantrekkelijk vestigingsklimaat (bedrijven);
- 3 tegen gaan van milieuhinder;
- 4 waterveiligheid;
- 5 het vergroten van de biodiversiteit;
- 6 het beschermen van het landschap en cultureel erfgoed;
- 7 aantrekkelijk vestigingsklimaat (recreatie en toerisme).

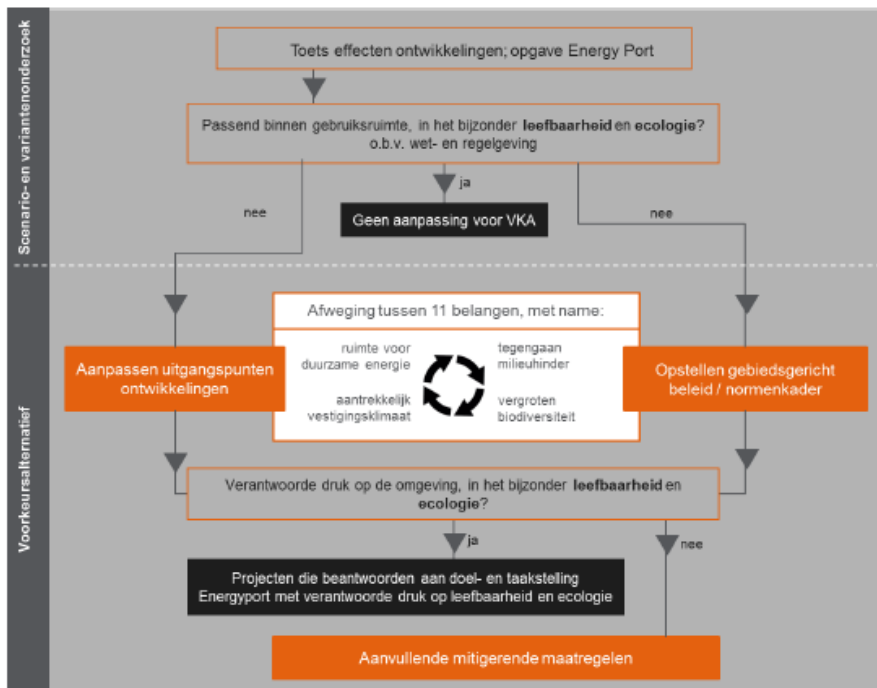
De SED is vastgesteld door provincie Groningen, maar ook in een bestuursakkoord onderschreven door gemeente Het Hogeland (voorheen Eemsmond), gemeente Eemsdelta (voorheen Delfzijl) en GSP. De kaders

¹ De SED is te raadplegen via:

https://www.provinciegroningen.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/Beleid_en_documenten/Documentenzoeker/Wonen_en_welzijn/Structuurvisie-Eemsmond-Delfzijl.pdf.

en randvoorwaarden zijn bovendien overgenomen als concrete (milieu)regels in het bestemmingsplan en in het gemeentelijk Vergunningen-, Toezicht- en Handhavingkader. De SED vormt hiermee een basis en kader voor het bestemmingsplan Eemshaven en andere plannen en projecten in de regio. Dat betekent dat de ontwikkelingen in de Eemshaven zich moeten houden aan de kaders en randvoorwaarden uit de SED. In dat verband is het relevant om vast te stellen dat in het MER voor de SED ook de mogelijkheid van plusvarianten op het gebied van leefomgevingskwaliteit, ecologie en energie is onderzocht¹. Plusvarianten zijn varianten die aan het voorkeursalternatief (VKA) kunnen worden toegevoegd en waarmee de beschikbare milieugebruiksruimte anders wordt ingedeeld, beperkt of uitgebreid. Het VKA blijkt volgens deze verkenning een uitgebalanceerde variant die tegemoet komt aan de belangen van duurzame energie, vestigingsklimaat en leefomgevingskwaliteit. De conclusie van deze exercitie is dat er binnen de scope van de Structuurvisie (nog los van maatschappelijk en politiek draagvlak) geen reële plusvarianten denkbaar zijn, zonder een van de belangen onevenredig te beïnvloeden².

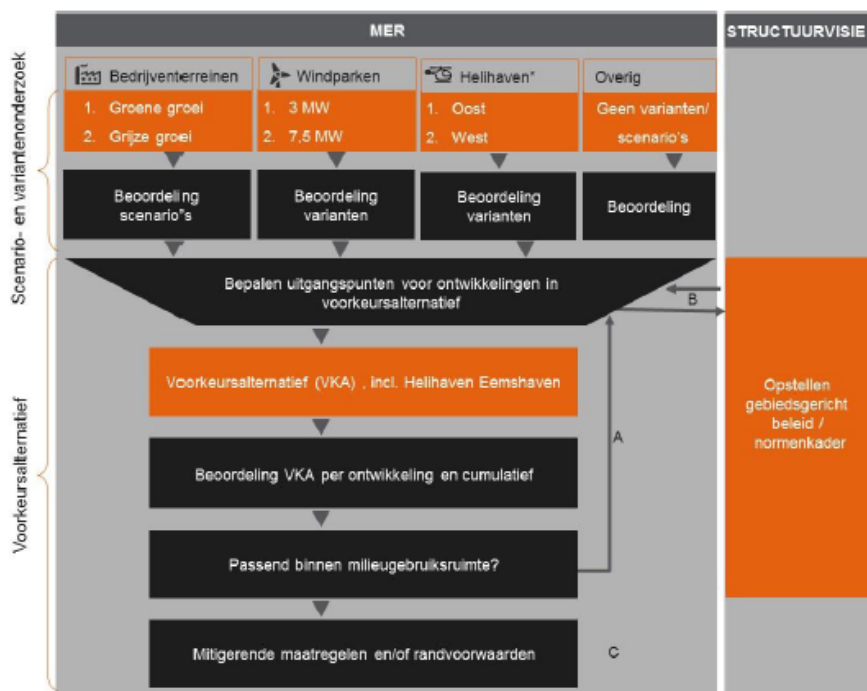
Afbeelding 2.2 Afwegingsmodel om te komen tot een VKA voor het planMER SED



¹ Zie pagina 75-77 in MER SED. Te raadplegen via: <https://www.commissiener.nl/projectdocumenten/00000076.pdf>.

² Zie pagina 39 van het MER SED.

Afbeelding 2.3 Proces van scenario en variantenonderzoek voor het MER SED¹



Voorbeeld geluidzone: scenario- en variantenstudie voor industrielaawaai

Bovenstaand onderzoeks- en afwegingsproces is goed te illustreren aan de hand van het thema industrielaawaai. Zowel Eemshaven als Oosterhorn zijn terreinen waar geluid afkomstig van bedrijven een grote rol speelt, nu en in de toekomst. Aan de hand van de toekomstscenario's uit de Havenvisie is onderzocht wat de geluidseffecten kunnen zijn bij grijze groei (doorontwikkeling traditionele bedrijvigheid) en groene groei (doorontwikkeling met duurzame en circulaire bedrijvigheid)². Hieruit blijkt dat het scenario groene groei tot minder industrielaawaai leidt dan het scenario grijze groei. Op basis van een afweging van de hierboven genoemde belangen komt de provincie in de SED tot de keuze om ruimte te bieden aan een mix van groene en grijze bedrijvigheid door de al geldende geluidszone te handhaven. Het is onnodig en onwenselijk deze afweging opnieuw te maken in het MER Eemshaven. In het MER Eemshaven is aan de hand van enkele varianten (mogelijke maatregelen) onderzocht hoe deze randvoorwaarde optimaal geborgd kan worden (zie hoofdstuk 3.1).

Afweging bij de SED³

Op basis van de beschikbare milieuruimte ligt het op het eerste gezicht voor de hand in het VKA uit te gaan van het scenario groene groei. De 50 dB(A)-geluidscintour van dit scenario ligt immers binnen de geldende geluidszones. Bovendien past het profiel van bedrijven in het scenario groene groei bij de ambitie van provincie, gemeenten en GSP ten aanzien van 'vergroening' van de economie. De veronderstelling dat beide industrieterreinen volledig groen worden ingevuld is echter niet reëel. Dit onder andere vanwege de aanwezigheid van reeds bestaande (grijze) bedrijven. Daarnaast is vergroening van de economie voor een belangrijk deel afhankelijk van marktontwikkelingen. Het tempo en de mate waarin vergroening plaatsvindt is vooraf dan ook lastig te voorspellen. Om die reden is het beleidsmatig verstandig rekening te blijven houden met het kunnen faciliteren van groene én grijze bedrijvigheid. De huidige geluidszones liggen tussen de 50 dB(A)-contouren van het groene en grijze scenario. Door in het VKA uit te gaan van de geldende geluidszones en vastgestelde hogere waarden wordt ruimte geboden aan een mix van groene en grijze bedrijvigheid.

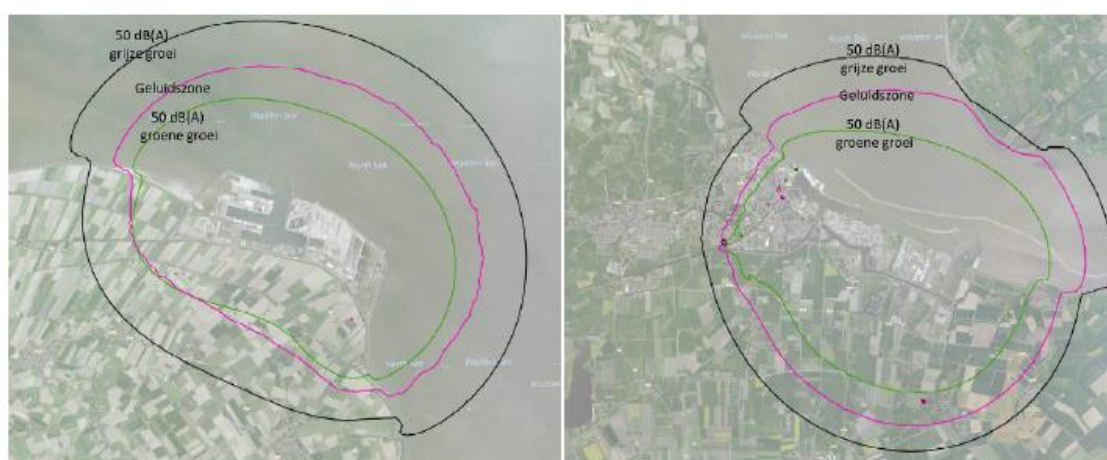
¹ Zie pagina 41 van het MER SED.

² Zie pagina 35-37 van het MER SED voor een toelichting op de ontwikkeling en het gebruik van deze scenario's.

³ Zie pagina 56 van het MER SED.

Vanuit economische motieven en belangen wordt ingezet op de verdere ontwikkeling van Eemshaven en Oosterhorn. Door uitbreiding van bedrijvigheid stijgt de geluidsproductie komend vanaf beide industrieterreinen en daarmee het aantal woningen met een geluidsbelasting hoger dan 50 dB(A) ten opzichte van de huidige situatie. Dit geldt zowel voor het groene als grijze scenario. Stijging van het aantal woningen met een geluidsbelasting hoger dan 50 dB(A) is niet te voorkomen, tenzij de economische beleidsvoornemens drastisch omlaag worden bijgesteld. Dit wordt economisch en maatschappelijk (werkgelegenheid) als niet wenselijk gezien. Door de geldende geluidzone als maximaal toelaatbare geluidbelasting te hanteren wordt de geluidsbelasting niet hoger dan nu maximaal is toegestaan. Hiermee samenhangend zal ook het aantal woningen met een geluidsbelasting hoger dan 50 dB(A) niet verder toenemen dan nu op basis van de geldende geluidszones en grenswaarden voor woningen in de zones al mogelijk is.

Afbeelding 2.4 Ligging geldende geluidszones en 50 dB(A)-contouren in de scenario's groene en grijze groei¹
Eemshaven (links en Oosterhorn (rechts)



2.3 Realistische vraag naar ruimte

De Commissie concludeert dat het voornemen zoals uitgewerkt in het MER 'niet realistisch is, omdat geen inzicht wordt gegeven in de vraag naar bedrijventerreinen (670 hectare) met een milieucategorie 5.3. Een volledige vulling van het terrein met dergelijke bedrijven is volgens de Commissie zeer onwaarschijnlijk. De transformatie van de bestaande bedrijven naar bedrijven met een milieucategorie 5.3 is volgens de Commissie ook niet te verwachten'.

Deze paragraaf beschrijft waarom het nodig is om in het MER onderzoek te doen naar een dergelijke invulling. Hoofdstuk 2.3.1 toont aan dat een volledige invulling van de Eemshaven aantoonbaar realistisch is op grond van eerder uitgevoerd behoefteonderzoek en bovendien gewenst is op basis van het geldende beleid in de regio. Hoofdstuk 2.3.2 gaat vervolgens in op de juridische noodzaak om in het MER onderzoek te doen naar de maximale planologische mogelijkheden van het bestemmingsplan, waardoor ook een onwaarschijnlijke invulling met zware bedrijvigheid tot en met milieucategorie 5.3 bekeken moet worden.

¹ Zie figuur 6-1 uit het MER SED.

2.3.1 Waaruit blijkt de vraag naar bedrijventerreinen?

De vraag naar bedrijventerreinen is onderzocht in het kader van de Bedrijventerreinvisie Eemsdelta 2015-2035¹. Uit de analyses van vraag en aanbod van bedrijventerreinen in de regio Eemsdelta blijkt dat de kavels in de zeehavens Oosterhorn en Eemshaven binnen 20 jaar benodigd zijn². Het beleid van de gemeente Het Hogeland, gemeente Eemsdelta, provincie Groningen en havenbeheerder Groningen Seaports (GSP) is bovendien gericht op volledige invulling van beide haventerreinen³.

Ook de aard van de bedrijvigheid is onderdeel van de onderzoeken. Hieruit blijkt een behoefte naar vestigingsruimte voor veelal zware bedrijvigheid in de logistiek, chemie, metaal, energie, datacentra en overige sectoren als recycling in de regio Eemsdelta⁴. Het beleid van gemeenten, provincie en GSP is gericht op verantwoorde en duurzame ontwikkeling van de Eemshaven. Voor de Eemshaven zijn energie en recycling de beoogde sectoren. Maar ook aan meer traditionele logistieke of industriële activiteiten wordt op de Eemshaven ruimte geboden⁵.

De daadwerkelijke vestiging van bedrijven en de ontwikkeling van bepaalde clusters is uiteraard omgeven met onzekerheid. Wereldwijde trends en ontwikkelingen leiden tot een grote mate van onvoorspelbaarheid. Dit is in het verleden gebleken met de komst van de data-opslagsector die volgde in het kielzog van energiebedrijven.

2.3.2 Waarom zijn bedrijven tot en met milieucategorie 5.3 onderzocht in het MER?

Maximale planologische mogelijkheden...

Een invulling met relatief zware typen bedrijven tot en met milieucategorie 5.3 is bewust in het MER onderzocht om het bestemmingsplan juridisch zorgvuldig te onderbouwen. Op grond van jurisprudentie dient het MER namelijk in principe uit te gaan van de 'maximale planologische mogelijkheden' van het bestemmingsplan. Zou daar niet van worden uitgegaan, dan kunnen de milieueffecten van het bestemmingsplan worden onderschat en kan het naar het oordeel van de Raad van State ontbreken aan zorgvuldige besluitvorming. Een voorbeeld in de Eemshaven is dat op de kavel van een huidig categorie 3.2 bedrijf op grond van het bestemmingsplan in principe een bedrijf in een hogere milieucategorie mogelijk is met alle bijbehorende extra milieueffecten van dien. Om dit te voorkomen dient het MER uit te gaan van een worstcase invulling van het bestemmingsplan.

... maar wel representatief

Tegelijkertijd hoeft het MER niet uit te gaan van de in theorie meest vergaande invulling. Een 'representatieve invulling' van de maximale planologische mogelijkheden volstaat⁶. Een vastomlijnde definitie van 'representatief' bestaat niet. Wel duidelijk is dat de theoretisch maximale bouw- of gebruiksmogelijkheden tot op zekere hoogte beperkt kunnen worden tot dat wat in de praktijk mogelijk is. Zo biedt het bestemmingsplan binnen bouw- en bestemmingsplanvlakken ruimte voor bedrijfsactiviteiten, maar zal een deel van deze oppervlakte gebruikt moeten worden voor toegangswegen, parkeerplaatsen of watergangen. Zonder dergelijke functies is het namelijk niet mogelijk om de kavels te bereiken en te gebruiken.

¹ Zie pagina 6 van het toetsingsadvies in bijlage I. De bedrijventerreinvisie en onderliggende onderzoeken zijn te raadplegen via: http://www.eemsdelta.nl/eemsdelta/infrastructuur_42139/item/bedrijventerreinvisie-eemsdelta-20152035_47666.html

² Vraagrapport zeehaventerreinen Eemsdelta (Bureau Buiten, 2015) te raadplegen via: <http://www.eemsdelta.nl/document.php?m=15&fileid=49007&f=ccefea360c28caf0f5b6c6392de3ba43&attachment=1&c=47666>.

³ Zie hoofdstuk 2 van het MER Eemshaven. Te raadplegen via: https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1966.Eemshaven-VO01/b_NL.IMRO.1966.Eemshaven-VO01_tb1.pdf.

⁴ Zie tabel 3.4 van de vraagrapport zeehaventerreinen Eemsdelta.

⁵ Eén en ander staat uitvoerig omschreven in hoofdstuk 4.4. van het MER Eemshaven.

⁶ Zie deze beschouwing van M.A.A. Soppe en J. Gundelach, te raadplegen via: <https://www.soppegundelach.nl/publicaties/overige-publicaties/het-bestemmingsplan-gemaximali/>

Toepassing op de Eemshaven: representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden

In het MER Eemshaven zijn bovenstaande principes gebruikt om te komen tot een 'maximale invulling met maatgevende representatieve bedrijven' per milieuthema¹. Zo is de Eemshaven voor het thema geluid ingevuld met bedrijven die veel lawaai maken en voor externe veiligheid juist met bedrijven die veel veiligheidsrisico's met zich meebrengen. Per milieuthema ontstaat op deze manier een eigen maximale invulling op basis waarvan effecten in beeld zijn gebracht en ook duidelijk wordt waar mitigerende maatregelen getroffen moeten worden om aan de randvoorwaarden uit de SED te voldoen. Denk daarbij aan het geluidverdeelplan voor een thema als geluid (zie ook hoofdstuk 3.2 voor een toelichting).

Uitgangspunt voor de maximale invulling is dat zowel bestaande benutte als lege gebieden ingevuld worden met zware bedrijvigheid tot en met milieucategorie 5.3, ook als er op dit moment een bedrijf gevestigd is in een lagere milieucategorie. Daarbij zijn representatieve bedrijven gehanteerd in de sectoren energie, logistiek en recycling variërend van milieucategorie 4.2 tot en met 5.3, afhankelijk van het betreffende milieuthema². Ook de invulling van het terrein is representatief door aan te nemen dat het terrein zich niet volledig vult met milieubelastende installaties, maar ook ruimte biedt aan bijvoorbeeld toegangswegen en parkeerplaatsen. Tenslotte zijn ook effecten zo representatief mogelijk gemaakt voor de Eemshaven door naast landelijke kentallen ook gebruik te maken van regionale ervaringscijfers. Bij de berekeningen voor industrielawaai³ en hoeveelheid wegverkeer⁴ is gebruik gemaakt van waarden die representatief zijn voor de Eemshaven.

Samenvattend

De uitwerking van het voornemen in het MER Eemshaven is gebaseerd op een realistische vraag naar ruimte voor (havengebonden) industrieterrein. De gehanteerde onderzoeksanpak met een 'maximale invulling met maatgevende representatieve bedrijven' per milieuthema is noodzakelijk voor een juridisch robuuste onderbouwing van het bestemmingsplan.

¹ Zie hoofdstuk 4.4 van het MER Eemshaven voor een toelichting.

² Zie pagina 48-49 van het MER Eemshaven.

³ Zie pagina 82 van het MER Eemshaven.

⁴ Zie pagina 54-55 van het MER Eemshaven.

3

AANVULLING EFFECTSTUDIES EN UITWERKING MAATREGELEN

De Commissie is van mening dat diverse effectstudies niet systematisch zijn uitgevoerd. De effecten zijn daarom niet goed in beeld gebracht, ze zijn onderling niet goed te vergelijken en het is niet duidelijk of er nu effectieve en voldoende maatregelen zijn onderzocht. Dit hoofdstuk richt zich op het helder beschrijven van de gevolgde aanpak en het waar nodig aanvullen van de effectstudies en het uitwerken van maatregelen.

Wat zegt de Commissie?¹

De Commissie vindt het van belang dat de effectbeoordeling, correct en consistent wordt uitgewerkt en dat deze inzicht geeft in de effecten van het voornemen, alternatieven en maatregelen. De Commissie adviseert op basis van de aangepaste effectbeoordeling aan te geven hoe de scores voor geluid, externe veiligheid, luchtkwaliteit, gezondheid (inclusief cumulatieve effecten), verkeer et cetera zich verhouden tot de randvoorwaarden/toetsingskaders uit de SED.

De effectbeoordeling kan dan ook goed en volledig worden gebruikt bij het onderzoeken en uitwerken van realistische alternatieven en/of maatregelen waarmee de negatieve effecten van het plan kunnen worden voorkomen. Dit advies sluit aan bij het eerder gegeven advies in paragraaf 2.1 waarin wordt gevraagd een realistisch alternatief uit te werken. Dit alternatief en de bijbehorende maatregelen moeten ook worden getoetst op basis van deze gewijzigde effectbeoordeling.

In dit hoofdstuk wordt eerst de onderzoeks aanpak voor het MER Eemshaven in het algemeen toegelicht. Vervolgens wordt ingegaan op enkele effectstudies waar de Commissie specifieke opmerkingen over maakt.

3.1 Algemene toelichting

Afbeelding 3.1 geeft schematisch de onderzoeks aanpak voor het MER Eemshaven weer. Zoals toegelicht in hoofdstuk 2 is de SED en het daaraan ten grondslag liggende planMER het vertrekpunt voor het MER Eemshaven. Vanwege deze uitgangssituatie is het door de Commissie voorgestelde onderzoek naar meer duurzame, leefbare of natuurvriendelijke alternatieven niet mogelijk en onnodig. Wel heeft het MER een belangrijke functie om de gestelde doelen en kaders uit de SED uit te werken en te borgen tot concrete regels in het bestemmingsplan Eemshaven. Een goed voorbeeld hiervan is het thema geluid, waarvoor een geluidverdeelplan is opgesteld dat een optimum tussen ontwikkelruimte en bescherming tegen milieueffecten vastlegt (zie hoofdstuk 3.2).

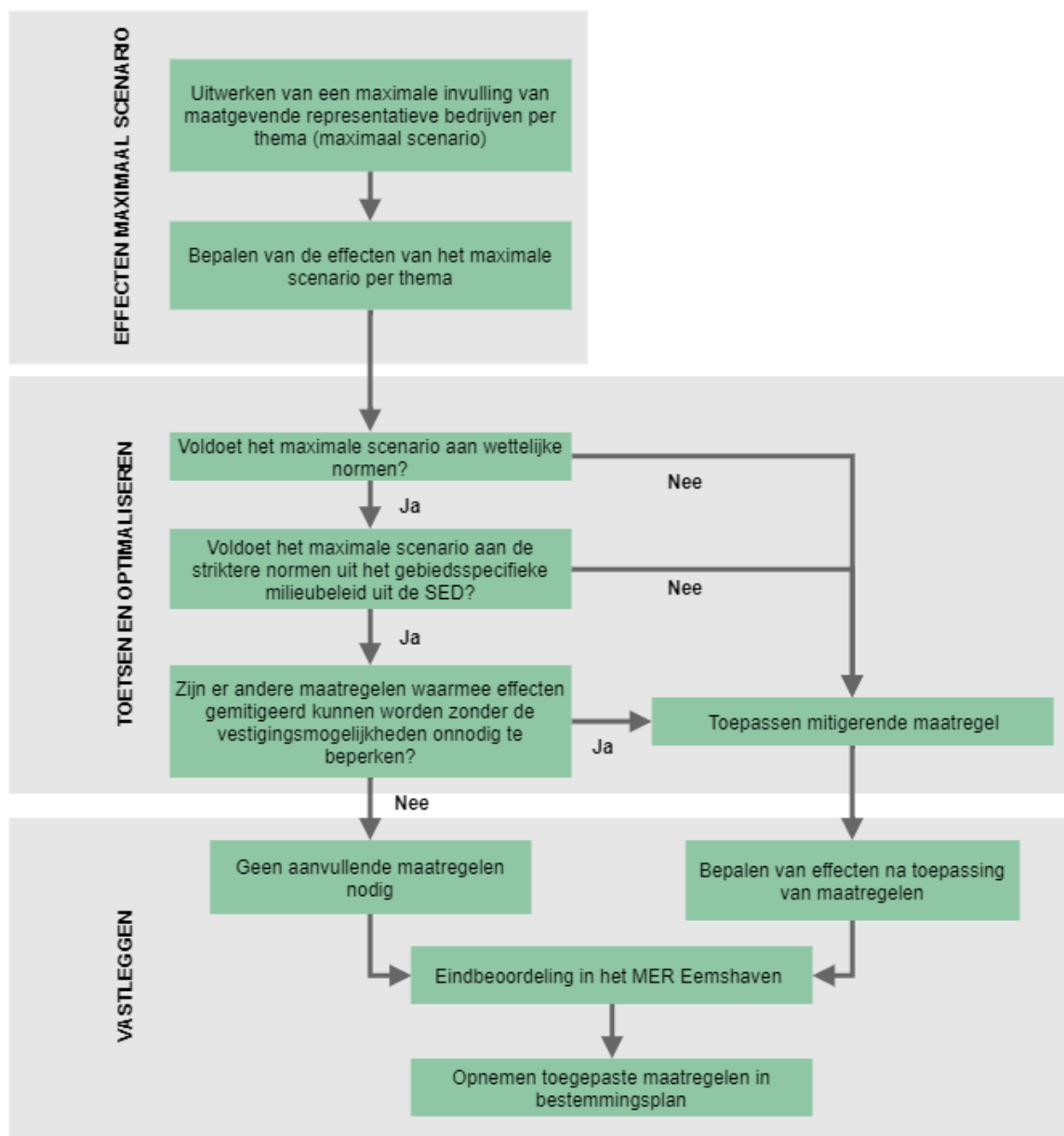
De onderzoeks aanpak voor het MER Eemshaven bestaat uit het systematisch ontwikkelen van een 'maximale invulling van maatgevende representatieve bedrijven' zoals vanwege de juridische eisen nodig is (zie hoofdstuk 2.3.2). De effecten van het 'maximaal scenario' worden vervolgens getoetst aan wettelijke en gebiedsspecifieke normen en waar nodig bijgesteld. Ook wordt gekeken of er aanvullende mitigerende maatregelen mogelijk zijn waarmee effecten beperkt kunnen worden, zonder dat dit ten koste gaat van het vestigingsklimaat voor de Eemshaven. Deze maatregelen worden waar nodig en mogelijk toegepast. Vervolgens worden de gemitigeerde effecten opnieuw beoordeeld in het MER en worden de maatregelen vastgelegd in het bestemmingsplan.

¹ Zie pagina 8 van het toetsingsadvies in bijlage I.

Uitgangssituatie voor de Eemshaven



Onderzoeksaanpak MER Eemshaven



Vermeende inconsistenties tussen thema's

Uit de onderzoeksrapportage blijkt dat in het MER binnen de kaders van de SED gezocht is naar optimalisatie van milieueffecten en het treffen van (aanvullende) mitigerende maatregelen. De vermeende inconsistenties tussen bijvoorbeeld geluid en luchtkwaliteit zijn aan de hand van de onderzoeksrapportage te verklaren. Voor het thema geluid was mitigatie van effecten nodig om te voldoen aan het gebiedspecifieke milieubeleid uit de SED. Voor het industrieterrein Eemshaven is relevant dat de geluidbudgetten voor de kavels aan de zuidkant van het terrein zijn verlaagd (zie afbeelding 3.2) en dat voor alle aanwezige windturbines is bepaald dat deze onafhankelijk van het aantal exploitanten gezamenlijk moeten voldoen aan de geluidnormen ter plaatse van woningen. Daar bovenop mag de geluidbelasting op die woningen door de gecumuleerde geluidbelasting van industrie, windturbines, weg en spoorverkeer en scheepvaart niet meer mag bedragen dan 65 dB L_{cum} . Het geluidverdeelplan borgt niet alleen dat aan deze normen wordt voldaan, maar zorgt door de configuratie ook dat geoptimaliseerd wordt voor leefbaarheidseffecten zonder dat dit ten koste gaat van vestigingsmogelijkheden (zie hoofdstuk 3.2). Voor luchtkwaliteit zijn geen aanvullende maatregelen getroffen, omdat er geen noodzaak was vanuit wettelijke of gebiedsspecifieke normen. Aanvullende mitigatie van emissies zou wel ten koste kunnen gaan van het vestigingsklimaat en is daarom niet toegepast.

Voor de thema's water en bodem is de effectbeoordeling aangepast om duidelijk weer te geven wat de situatie voor en na mitigatie is en welke rol maatregelen hebben in het verkleinen of compenseren van effecten. Daarmee biedt deze aanvulling het inzicht in effecten voor mitigatie (effectvoorspelling) dat de Commissie aangaf te missen in het MER.

Voor het thema geur is toegelicht waarom in het MER gekozen is voor een aanpak waarbij de regionale normstelling als uitgangspunt dient voor de effectbeschrijving en -beoordeling.

3.2 Geluid

De Commissie noemt¹ de geluidzone als voorbeeld van het niet uitwerken van een realistisch alternatief dat invulling geeft aan de ambities op energietransitie, duurzaamheid en natuur uit de SED. De Commissie is van mening dat *'met deze aanpak (van een maximale invulling van de geluidzone) geen realistisch beeld voor de geluidseffecten is uitgewerkt. Een aanpak gebaseerd op de potentiële vraag naar kavels, rekening houdend met type bedrijvigheid (milieucategorie) en noodzakelijk oppervlakte geeft een realistischer beeld van de omvang van de geluidzone en de (on)mogelijkheden deze te verkleinen'*.

Gevolgde aanpak is noodzakelijk

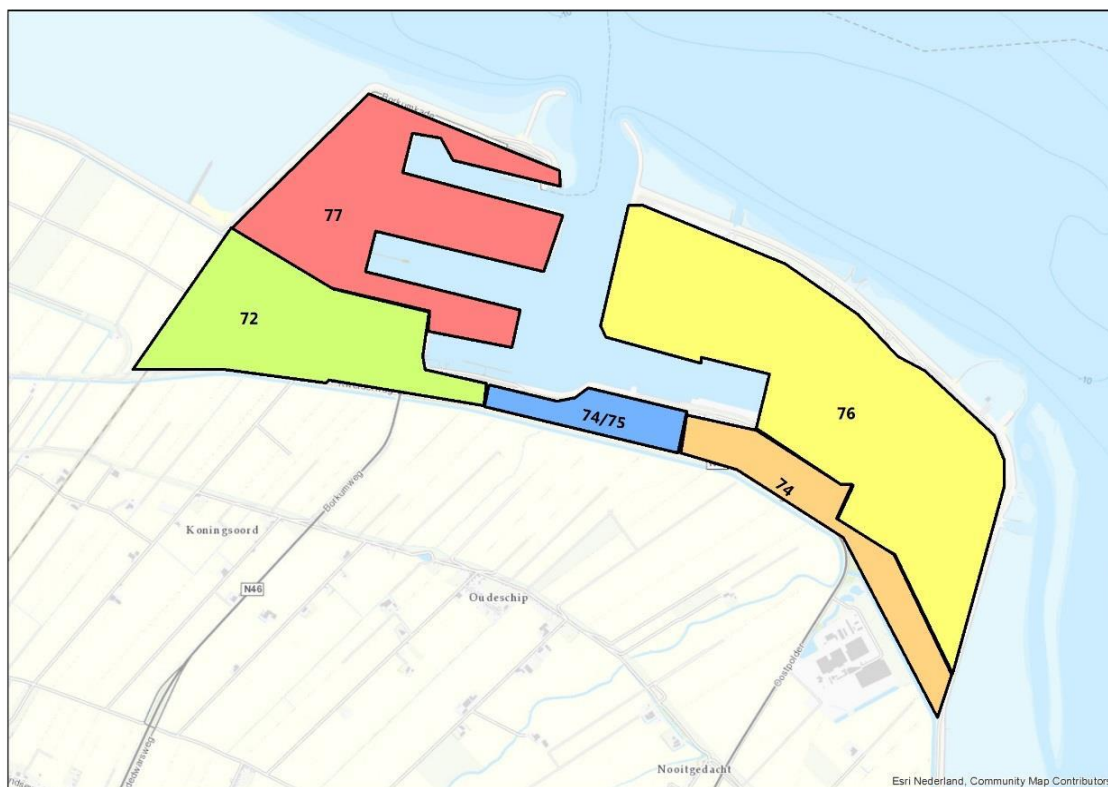
In hoofdstuk 2.3.2 is uitgelegd waarom de gehanteerde onderzoeksrapportage met een 'maximale invulling met maatgevende representatieve bedrijven' per milieuthema noodzakelijk is voor een juridisch robuuste onderbouwing van het bestemmingsplan. Zelfs als dat leidt tot een in de praktijk minder waarschijnlijke invulling met in het geval van het thema geluid overwegend bedrijven met hoge geluidproductie.

De onderzoeksrapportage is niet alleen juridisch noodzakelijk, maar past ook goed bij de functie van het MER Eemshaven: het uitgangspunt vanuit de SED (behoud van de huidige zonegrens voor industrielawaai) uitwerken en borgen in concrete regels en maatregelen in het bestemmingsplan. Daarbij wordt gestuurd op de effecten (begrenzing door wettelijke en aanvullende gebiedsspecifieke normen zoals de 65 dB voor cumulatie van geluid) en niet op de ontwikkelingen (toestaan van bepaalde categorieën bedrijven op bepaalde locaties volgens VNG milieuzonering). Dat laatste zou namelijk ten koste gaan van de flexibiliteit van het bestemmingsplan en daarmee vestigingsmogelijkheden onnodig beperken, want ingaat tegen de doelen van de SED.

De alternatieve aanpak die de Commissie voorstelt is niet mogelijk en niet zinvol omdat verkleinen van de geluidzone zou ingaan tegen de kaders uit de SED en daarmee geen optie is. Dit is al uitvoerig toegelicht in hoofdstuk 2.2.

¹ Zie paragraaf 2.1. pagina 4 van het toetsingsadvies in bijlage I.

Afbeelding 3.2 Principes voor geluidverdeelplan Eemshaven: getoonde waarden zijn dB (A) per m² etmaalwaarde¹



Meerwaarde MER Eemshaven voor geluid

Het onderzoeksproces in het MER Eemshaven heeft geleid tot het inzicht dat een geluidverdeelplan noodzakelijk is om te voldoen aan de doelen en randvoorwaarden uit de SED². Enerzijds om de normoverschrijdingen door industrielawaai (landelijke norm) of cumulatie van geluid (striktere gebiedsspecifieke norm) te voorkomen. Anderzijds om de schaarse geluidruimte effectief te verdelen over de bedrijvigheid en daarmee vestigingsmogelijkheden te maximaliseren. Bij het vormgeven van het geluidverdeelplan is rekening gehouden met de effecten op de leefomgeving. Zo zijn in deelgebieden aan de zuidzijde van het terrein striktere geluideisen (zogenoeten 'kavelbudgetten') opgenomen om de geluidhinder op de woningen ten zuiden van de Eemshaven te beperken: 72-75 in plaats van 76-77 dB (A) per m² etmaalwaarde. Bovendien is aanvullend een akoestische reservering van 3 dB (A) opgenomen in het geluidverdeelplan, zodat de geluidruimte die per kavel of deelgebied beschikbaar is niet volledig wordt weggegeven. Het gevolg is dat zelfs in het (onwaarschijnlijke) scenario dat vooral lawaaimakers zich vestigen op de Eemshaven de effecten ruimschoots passen binnen de wettelijke geluidzone voor industrielawaai³. In de praktijk zal de hinder waarschijnlijk beperkter zijn.

Conclusie

Voor het thema geluid is toegelicht dat de in het MER gevolgde aanpak correct en juridisch noodzakelijk is. De aanpak heeft ook meerwaarde gehad omdat er met de spelregels van het geluidverdeelplan binnen de kaders van de SED gezocht is naar een optimale balans tussen beperken van leefomgevingseffecten en borgen van een goed vestigingsklimaat.

¹ Zie afbeelding 6.1.3 van het MER Eemshaven.

² Dit proces staat omschreven in hoofdstuk 6.8 van het MER Eemshaven.

³ Zie afbeelding 6.1.4 van het MER Eemshaven.

3.3 Luchtkwaliteit

Voor luchtkwaliteit zijn inderdaad geen aanvullende maatregelen getroffen omdat er geen noodzaak was vanuit wettelijke of gebiedsspecifieke normen. De concentraties van stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM10 en PM2.5) voldoen ruimschoots aan de wettelijke grenswaarden en benaderen de veel striktere (nieuwe) streefwaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie. Er zijn weinig gebieden in Nederland waarin de luchtkwaliteit zo goed is als in de Eemshaven, ook bij volledige benutting van de planologische mogelijkheden. Aanvullende mitigatie van emissies zou daarentegen wel ten koste kunnen gaan van het vestigingsklimaat. Er is daarom voor gekozen om geen aanvullende maatregelen te treffen op gebied van luchtkwaliteit.

3.4 Bodem

De Commissie geeft aan dat de maatregel tot bodemsanering onterecht al is opgenomen in de effectbeoordeling in het MER¹:

In het MER zijn bij het thema bodem de maatregelen van bodemsanering al in de effectbeoordeling van het criterium bodemverontreiniging meegenomen. In het MER staat dat de effectscore van het voornemen 'zonder maatregelen' positief (+) is. Echter uit de beschrijving in het MER blijkt dat dit positieve effect optreedt na sanering van de verontreinigde locatie. Deze sanering moet echter worden gezien als maatregel.

In het MER is gekozen om sanering direct mee te nemen als maatregel in de effectbeoordeling omdat deze maatregel niet via het bestemmingsplan afgedwongen hoeft te worden. De wettelijke plicht tot sanering is reeds geborgd in de Wet bodembescherming, zoals ook in het MER staat beschreven. Zowel de gemeente, als bevoegd gezag voor het bestemmingsplan, als de bedrijven die zich te zijner tijd vestigen in de Eemshaven, zullen aan deze wettelijke eisen moeten voldoen en hebben hierin geen keuzevrijheid. Uit de effectstudie blijkt bovendien dat er geen grootschalige en/of complexe verontreinigingen zijn. Het is daarom niet nodig om met het instrument bestemmingsplan (waarvoor het MER is opgesteld) aanvullende of extra maatregelen op gebiedsniveau te treffen met het oog op bijvoorbeeld het voorkomen of beperken van cumulatieve effecten.

Voor de goede orde wordt hieronder de aangepaste beoordelingstabel voor het thema bodem weergegeven. Daarin worden de effecten van de volledige doorontwikkeling van de Eemshaven in eerste instantie negatief beoordeeld (-) vanwege de diverse bodemverontreinigingen die mogelijk geraakt worden. Als vervolgens de wettelijke verplichte maatregelen tot sanering (of passend beheer) worden getroffen, wijzigt deze beoordeling naar positief (+).

Tabel 3.1 Beoordeling van de effecten op het thema bodem (aangepast met mitigatie achteraf)

Aspect	Criterium	Zonder maatregelen	Met maatregelen
Bodem	Bodemverontreiniging	-	+
	Diffuse bodemkwaliteit	0	n.v.t.

¹ Zie p. 9 van het toetsingsadvies in bijlage I.

3.5 Water

Wat zegt de Commissie?¹

De effecten van het voornemen op het thema water worden in het MER getoetst aan het wettelijk kader*. Op basis daarvan is de conclusie dat negatieve effecten niet kunnen optreden, omdat initiatieven anders niet vergunbaar zijn. De Commissie is van mening dat het in het MER moet gaan om een effectvoorspelling. Op basis van deze voorspelling kunnen conclusies getrokken worden (zoals acceptabel of maatregelen mogelijk/nodig, enzovoorts). Pas daarna kan worden aangegeven hoe de situatie wordt geborgd (in bestemmingsplan of bij de vergunningverlening). In het MER wordt dit echter andersom ingevuld. Hierbij wordt eerst naar de vergunbaarheid gekeken, waardoor onderzoek naar effecten ontbreekt.

* Citaat pagina 14 van het MER: *'Er zijn diverse maatregelen nodig om te voorkomen dat negatieve effecten optreden. Die maatregelen worden afgedwongen via vigerende wet- en regelgeving. Hierdoor zijn er vanuit het MER geen aanvullende maatregelen nodig om effecten in te perken'*.

Deze paragraaf geeft inzicht in de effecten die kunnen optreden voor de diverse aspecten binnen het thema water, zoals gehanteerd in het MER. Daarbij geldt dat aanbevelingen uit het MER voor enkele aspecten inmiddels geconcretiseerd zijn in het waterhuishoudingsplan² dat bij het bestemmingsplan voor de Eemshaven is opgenomen. Naast inzicht in de effecten en maatregelen, geeft onderstaande paragraaf ook een inschatting van de ontwikkelruimte die per aspect beschikbaar is voor bedrijven. In het MER is voor elk van de aspecten al een toelichting opgenomen over de wet- en regelgeving die waarborgt dat negatieve effecten niet kunnen ontstaan. Die informatie wordt niet opnieuw herhaald.

Effecten en maatregelen

Oppervlaktewaterkwantiteit

Bij vestiging van bedrijven in de Eemshaven neemt verharding toe. Hierdoor kan hemelwater niet infiltreren in de grond en wordt het versneld afgevoerd naar omliggende gebieden waardoor het watersysteem overbelast kan raken. Om de risico's op wateroverlast te voorkomen is in de keur van waterschap Noorderzijlvest vastgelegd dat een toename van het verhard oppervlak gecompenseerd moet worden met extra waterberging. Een deel van het plangebied valt buitendijks onder het beheer van Rijkswaterstaat. In dit gebied is het toegestaan om hemelwater direct op het open water te lozen mits de kwaliteit van het water voldoet. Vanwege deze situatie stelde het MER (p. 175): *'Voldoende berging en het functioneren van het watersysteem zijn geborgd in wet- en regelgeving. Daarmee kan er geen situatie worden gerealiseerd welke een negatief effect heeft op de omgeving. Er zullen in de toekomst maatregelen genomen moeten worden voor dit aspect, welke nog niet zijn geborgd in het bestemmingsplan. Er wordt niet verwacht dat het bestemmingsplan hiermee niet uitvoerbaar is. Wel wordt aanbevolen te starten met de watertoetsprocedure om deze maatregelen vorm te geven'*.

Inmiddels is een waterhuishoudingsplan opgesteld voor de Eemshaven. Dit plan geeft een strategie voor een toekomstbestendig, klimaatadaptief en ruimte-efficiënt watersysteem in de Eemshaven. Met het plan hebben Waterschap Noorderzijlvest en Groningen Seaports afspraken gemaakt en inrichtingsprincipes afgesproken. Het plan beschrijft de kansen, knelpunten en aandachtspunten en bevat handvatten voor uitwerking van watersystemen en watercompensatie per deelgebied, zowel binnen- als buitendijks.

Het waterhuishoudingsplan voorkomt negatieve effecten voor de oppervlaktewaterkwantiteit. Verder toont het plan aan dat er binnen de Eemshaven voldoende mogelijkheden zijn om het watersysteem verder te ontwikkelen, infiltratiezones en waterberging te creëren en daarmee compensatie te bieden voor de toenemende verharding op het terrein. Waterkwantiteit vormt daarmee naar verwachting geen beperking voor de ontwikkelruimte voor bedrijven.

¹ Zie pagina 7 van het toetsingsadvies in bijlage I.

² Waterhuishoudingsplan Eemshaven - actualisatie 2018 (Antea group, 2018).

Oppervlaktewaterkwaliteit

De Eemshaven is aangewezen als een zeehaven- en industriegebied voor zware bedrijvigheid. Bij deze bedrijfsprocessen horen onder andere lozingen van koel- proces- of afvalwater, zwevende stoffen die in het water belanden en lozingen bij calamiteiten zoals bluswater. De stoffen in het water kunnen de kwaliteit van het oppervlaktewater aantasten. Vanwege de ligging van de Eemshaven aan de voor natuur waardevolle Waddenzee vormen deze lozingen een risico voor de chemische en biologische waterkwaliteit. De regimes van de Kaderrichtlijn Water (KRW), de Vogel- en Habitatrichtlijn vastgelegd in beheerplan voor Natura 2000 en de milieukwaliteitseisen uit de Waterwet en het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water borgen dat geen negatieve effecten ontstaan door deze lozingen.

Hemelwater

Het MER geeft aan dat aanvullende maatregelen nodig zijn om de kwaliteit van het afstromend hemelwater te verbeteren voordat het afgevoerd of geïnfilterd kan worden. Inmiddels zijn in het waterhuishoudingsplan afspraken, inrichtingsprincipes en maatregelen opgenomen waarmee de eerste stroom hemelwater gescheiden wordt afgevoerd waar nodig. Bij het afgeven van een watervergunning toetst het waterschap aan het waterhuishoudingsplan.

Koelwater

Het MER geeft een inschatting van de effecten van lozingen van koelwater. De verwachting is dat de koelbehoefte van nieuwe bedrijvigheid past binnen de in het verleden al onderzochte lozingen en de momenteel gerealiseerde lozingen en dat daarmee koelwater geen ontoelaatbare effecten zal hebben op het Eems-estuarium¹. Lozing van koelwater vormt daarmee naar verwachting geen beperking voor de ontwikkelruimte voor bedrijven.

Daarnaast moet voor iedere individuele lozing een vergunning worden aangevraagd op basis van de Waterwet of het activiteitenbesluit. Bij deze aanvraag wordt getoetst op de effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit (conform de Commissie Integraal Waterbeheer (CIW) Beoordelingssystematiek Warmtelozingen, de Algemene Beoordelingsmethodiek (ABM) en de immissietoets) en het toepassen van Beste Beschikbare Technieken (BBT). Dit kan tot bedrijfsspecifieke voorwaarden leiden. Hiermee wordt gewaarborgd dat er geen ontoelaatbare effecten ontstaan. Het bevoegd gezag moet daarnaast, binnen de ruimte die de wetgeving daarvoor biedt, rekening houden met de gecumuleerde effecten van de individuele lozingen in de Eemshaven en de bedrijfsterreinen in de omgeving.

Afvalwater

Op dit moment is het riool niet aangesloten op een waterzuivering en wordt het afvalwater deels per vrachtwagen afgevoerd. Op dit moment wordt er geen afvalwater uit het riool geloosd, maar bij uitbereiding van het systeem moet wel naar andere oplossingen gezocht worden om de situatie te verbeteren. Hiervoor zijn mogelijkheden beschreven in het waterhuishoudingsplan. Een oplossing heeft niet zozeer effect op de waterkwaliteit, maar voorziet in een meer duurzame afwikkeling van afvalwater waarmee milieueffecten zoals geluid, luchtvervuiling en CO₂-uitstoot door het vrachtverkeer wordt voorkomen.

Proceswater

De effecten van c.q. de mogelijkheden voor lozingen zijn moeilijk te duiden. Ze zijn sterk afhankelijk van de betreffende bedrijfsprocessen en daarbij behorende chemische samenstelling. In het kader van de SED is verkend wat de effecten van de emissies van zware metalen en dioxines door de industrie binnen het plangebied van de SED is². Daaruit blijkt dat emissies via lucht (depositie) en water (lozingen) vanuit lokale bronnen zoals de Eemshaven en Oosterhorn maar in zeer beperkte mate bijdragen aan de concentraties in het estuarium (ordegrootte 0,1-0.2%). Mede op basis daarvan is geconcludeerd dat de emissies in de Eemsdelta de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden niet aantasten.

¹ Zie pagina 168 van het MER Eemshaven.

² Zie Gebiedsgericht milieubeleid: Studie zware metalen in Eems-Dollard-Estuarium (2018). Te raadplegen via:
https://www.provinciegroningen.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/Beleid_en_documenten/Documentenzoeker/Water_milieu_en_veiligheid/Milieu/Gebiedsgericht_milieubeleid_-_studie_zware_metalen_in_Eems-Dollard_-Estuarium.pdf.

Aanvullend op dit onderzoek in het kader van de SED, is in het MER Eemshaven met een immissietoets in beeld gebracht welke toename van emissies te verwachten is voor de Eemshaven¹. Conclusie is dat van zware metalen alleen de emissie van kwik naar verwachting kritisch wordt. Dit geldt ook voor overige stoffen als PAK's en benzeen. Door het hanteren van conservatieve aannames en de inmiddels geldende minimalisatieplicht van het ZZS-beleid wordt verwacht dat deze stoffen geen directe belemmering vormen voor ontwikkeling van bedrijven. Dat neemt niet weg dat de ruimte voor lozingen in de Eemshaven door de hoge achtergrondconcentraties in de Eems-Dollard beperkt is. Mogelijk dat bedrijven vergaande maatregelen moeten treffen om binnen de vergunbare ruimte te komen. Overigens worden de totaalbelasting en de bijdrage van lokale bedrijven op onder meer de Eemshaven al gemonitord via de Staat van Groningen².

Grondwaterkwantiteit

De effecten op grondwaterkwaliteit zijn neutraal beoordeeld in het MER omdat de kans op grote onttrekkingen gering is. Het is niet aantrekkelijk voor bedrijven aangezien er voldoende oppervlaktewater beschikbaar is (goedkoper) en het grondwater brak is (beperkingen voor gebruik). Belangrijker echter is dat het inzetten van grondwater voor koeling in principe niet wordt toegestaan door het bevoegd gezag omdat koeltorens of doorstroomkoeling gelden als meer geschiktere alternatieven (BBT).

Grondwaterkwaliteit

Het grondwater in de omgeving is brak, wat een negatief effect kan hebben op de landbouw ten zuiden van de Eemshaven. Bij grootschalige verharding van het terrein is er een risico dat de zoet water aanvulling afneemt. Dit kan relatief eenvoudig opgelost worden door in de verplicht aan te leggen waterberging gebruik te maken van infiltratievoorzieningen. Hierbij blijft de aanvulling van zoet regenwater in de bodem gelijk. Dit staat niet expliciet in het waterhuishoudingsplan, maar bij de inrichting van waterberging is dit de optie die als eerste beschouwd wordt. De verwachting is daarom niet dat de grondwaterkwaliteit verandert door ontwikkelingen in het gebied.

Waterveiligheid

Het plan heeft geen effect op waterveiligheidsaspecten. In het bestemmingsplan zijn in overleg met Waterschap Noorderzijlvest de van toepassing zijnde (dubbel)bestemmingen en functieaanduidingen opgenomen rondom waterkeringen.

Samenvattend

Bovenstaande overzicht beschrijft de effecten op het thema water voor zover deze ingeschat kunnen worden gegeven de onzekerheid over de daadwerkelijke ontwikkeling van het terrein.

Tabel 3.2 Overzicht van effecten en maatregelen voor het aspect water

Aspect	Effecten	Maatregelen
oppervlaktewaterkwantiteit	vestiging bedrijven kan leiden tot toename verhard oppervlakte, afname infiltratie en versnellen waterafvoer. Dit kan het watersysteem overbelasten en wateroverlast veroorzaken	negatieve effecten worden beperkt of voorkomen via de maatregelen en inrichtingsprincipes die inmiddels zijn vastgelegd in het waterhuishoudingsplan
oppervlaktewaterkwaliteit	bedrijfsprocessen kunnen leiden tot lozingen en calamiteiten tot vrijkomen bluswater. Dit kan de chemische en biologische kwaliteit van het oppervlaktewater negatief beïnvloeden	hemelwater: eerste stroom regenwater wordt gescheiden via maatregelen en principes uit het Waterhuishoudingsplan. Voor de overige lozingen wordt gekozen om geen maatregelen op te nemen in het bestemmingsplan, omdat deze onnodig beperkend kunnen werken voor de flexibele vestiging van bedrijven en in de praktijk geen

¹ Zie p. 169-171 van het MER Eemshaven.

² Zie: <https://destaatvangroningen.nl/mme-lucht-uitstootbedrijven.html>.

Aspect	Effecten	Maatregelen
		<p>extra beperking van milieueffecten teweegbrengt. Er is bovendien geen noodzaak voor het opnemen van regels in het plan omdat op vergunningniveau geborgd is dat ontoelaatbare effecten niet kunnen ontstaan.</p> <p>Aanvullend vindt monitoring plaats van de daadwerkelijke effecten van lozingen in de Eems-Dollard</p>
grondwaterkwantiteit	toename brak grondwater in omgeving Eemshaven (m.n. landbouw)	negatief effect zal in praktijk niet optreden en is daarnaast uitgesloten op niveau vergunningen. Aanvullende maatregelen in bestemmingsplan zijn daarmee overbodig
grondwaterkwaliteit		negatieve effecten wordt beperkt door de inrichtingsprincipes uit het waterhuishoudingsplan die infiltratie stimuleren
waterveiligheid	aantasting waterkeringen door ingrepen op het terrein	waterkeringen worden beschermd door in het bestemmingsplan beschermingszone met bijbehorende regels voor waterkeringen op te nemen

Weergave in beoordelingstabel

De beschreven effecten worden in onderstaande beoordelingstabel weergegeven zonder en met mitigerende maatregelen. Daaruit blijkt dat de volledige doorontwikkeling van de Eemshaven in eerste instantie zeer negatieve effecten (--) kan hebben op de kwaliteit en kwantiteit van het oppervlaktewater. Door toepassing van de principes uit het waterhuishoudingsplan worden deze effecten gemitigeerd en gecompenseerd voor het criterium oppervlaktewaterkwantiteit. Voor oppervlaktewaterkwaliteit vindt de noodzakelijke mitigatie hoofdzakelijk plaats bij vergunningverlening voor lozingen. Door deze maatregelen te treffen wijzigt de beoordeling van de effecten op kwantiteit en kwaliteit van het oppervlaktewater naar neutraal (0). Voor oppervlaktewaterkwaliteit vindt aanvullend monitoring plaats om tijdig inzicht te hebben in de eventueel negatieve trends en ontwikkelingen op het niveau van het Eems-Dollard estuarium (zie hoofdstuk 6).

Tabel 3.3 Beoordeling van de effecten op het thema water (aangepast met mitigatie achteraf)

Aspect	Criterium	Zonder maatregelen	Met maatregelen
Water	Oppervlaktewaterkwantiteit	--	0
	Oppervlaktewaterkwaliteit	--	0
	Grondwaterkwantiteit	0	0
	Grondwaterkwaliteit	0	0
	Waterveiligheid	0	0

Conclusie

In deze paragraaf is inzicht gegeven in de mogelijke effecten van de ontwikkeling van de Eemshaven op de diverse aspecten van het thema water. Daarmee is invulling gegeven aan de effectvoorspelling die de Commissie m.e.r. aangaf te missen. Per aspect is aangegeven welke effecten mogelijk kunnen optreden en hoe deze waar nodig beperkt worden met maatregelen. In sommige gevallen zijn via het waterhuishoudingsplan maatregelen getroffen om effecten te beperken of voorkomen. In andere gevallen is na een belangenafweging gekozen voor het niet opnemen van aanvullende maatregelen in het bestemmingsplan. De reden hiervoor is dat er reeds voldoende waarborgen in bestaande vergunningstelsels

en wet- en regelgeving zijn opgenomen en dat het opnemen van maatregelen in het BP leidt tot onnodige inperking van de beoogde flexibiliteit voor vestiging van bedrijven in de Eemshaven.

3.6 Geur

Geur is één van de thema's waarop de Commissie aangeeft dat inzicht in effecten ontbreekt.

Wat zegt de Commissie?¹

De Commissie is van mening dat het in het MER moet gaan om een effectvoorspelling. Op basis van deze voorspelling kunnen conclusies getrokken worden (zoals acceptabel of maatregelen mogelijk/nodig, enzovoorts). Pas daarna kan worden aangegeven hoe de situatie wordt geborgd (in bestemmingsplan of bij de vergunningverlening). In het MER wordt dit echter andersom ingevuld. Hierbij wordt eerst naar de vergunbaarheid gekeken, waardoor onderzoek naar effecten ontbreekt.

In hoofdstuk 8.4 van het MER wordt inzicht gegeven in de individuele en cumulatieve effecten die op grond van het gebiedsspecifieke milieubeleid (Geurhinderbeleid industriële geurbronnen)² kunnen ontstaan in de Eemshaven. Dit geurhinderbeleid is onderdeel van het gebiedsspecifieke milieubeleid dat kaderstellend is voor de Eemshaven en tot stand is gekomen op grond van het planMER bij de SED (zie hoofdstuk 2).

Voor het thema geur is gekozen om in het MER direct vanuit dit kader effecten inzichtelijk te maken³. Dit is een afwijking van de onderzoeksopbouw die in het MER voor andere thema's gevolgd is (zie hoofdstuk 3.1). De reden hiervoor is dat het niet zinvol is om een situatie inzichtelijk te maken die op grond van dit al geldende geurbeleid nooit kan ontstaan. Het zou namelijk leiden tot zeer grote geurcontouren met belasting op veel geurgevoelige objecten. Anders dan bijvoorbeeld bij een thema als geluid heeft een dergelijk 'maximaal scenario' voor het thema geur geen meerwaarde in het onderzoeksproces. Op voorhand was duidelijk dat er geen aanvullende maatregelen zoals interne zonering getroffen zouden worden op grond van een invulling van een 'maximaal scenario'. Zoals ook staat toegelicht in hoofdstuk 8.4 van het MER is in de normstelling namelijk ook al rekening gehouden met cumulatie van geurhinder, zodat cumulatieve effecten op geurgevoelige objecten ook uitgesloten kunnen worden. Verdere aanscherping (of versoepeling) van de geurnorm is bovendien ook niet reëel op grond van de al gemaakte belangenafweging in het kader van de SED (zie hoofdstuk 2).

De normstelling voor geur wordt net als voor de andere aspecten uit het gebiedsspecifieke milieubeleid opgenomen als regel in het bestemmingsplan Eemshaven. Met deze maatregel is toename van geurhinder op woningen in de omgeving van de Eemshaven uitgesloten. Dit leidt tot een neutrale beoordeling van het criterium geurhinder bij geurgevoelige objecten (0).

¹ Zie pagina 8 van het toetsingsadvies in bijlage I.

² Bijlage 3 bij het Milieuplan Provincie Groningen 2017-2020. Te raadplegen via:
https://www.provinciegroningen.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/Beleid_en_documenten/Documentenzoeker/Water_milieuen_veiligheid/Milieu/Milieuplan-Provincie-Groningen-2017-2020.pdf.

³ Overigens zijn de huidige situatie en autonome ontwikkeling voor het thema geur wel gedetailleerd inzichtelijk gemaakt in hoofdstuk 8.3. Hieruit blijkt dat geur in de referentiesituatie geen rol van betekenis speelt in de Eemshaven.

3.7 Landschap

Wat zegt de Commissie?¹

'De Commissie constateert dat bij de beoordeling van de effecten op landschap visualisaties ontbreken. Duidelijke foto's van de huidige situatie zijn niet terug te vinden in het MER. Een duidelijke feitelijke beschrijving van de landschappelijke situatie ontbreekt. De conclusie is dat het toekomstig landschappelijk beeld hetzelfde blijft, alleen compacter en sterker verdicht. Resultaat is een groot geïsoleerd industriegebied in een zeer open landschap. De effectscore daarbij is negatief en aan deze score valt ook weinig te compenseren. De conclusie dat er in de omgeving (visuele invloedssfeer) van de Eemshaven geen woningen staan is niet correct. Behalve vanaf het land is de Eemshaven vanaf het Duitse Waddeneiland Borkum goed zichtbaar.'

3.7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is de feitelijke beschrijving van de landschappelijke situatie aan de hand van foto's vanuit verschillende perspectieven verduidelijkt en aangevuld. De aspecten landschappelijke waarden en ruimtelijk-visuele kenmerken worden aangevuld ten opzichte van het MER.

De feitelijke beschrijving van het landschap is in het MER opgenomen in hoofdstuk 13.5 inclusief het vigerende landschappelijke beleid (hoofdstuk 13.2 en 13.3). Ook wordt verwezen naar de effectbeschrijving van de ruimtelijk-visuele effecten.

Hoewel het voornemen uitgaat van een nadere invulling van een bestaand bedrijventerrein en daarmee geen uitbreiding van bedrijventerrein behelst, wordt in deze effectstudie wel expliciet aandacht besteed aan deze kenmerken. Zoals omschreven in hoofdstuk 2.1.3 van het MER staat omschreven wordt in het deel landschap ingegaan op de ruimtelijk-visuele effecten weidsheid, open horizon en natuurlijkheid met inbegrip van duisternis. Dit zijn aspecten die de waarneming van het landschap beïnvloeden. Rust is meegenomen in hoofdstuk 6 van het MER waarin de geluidseffecten op mens en dier beschreven zijn. In hoofdstuk 14 van het MER worden de effecten op natuur passend beoordeeld.

3.7.2 Beoordelingskader

Voor landschap is gekeken naar de volgende aspecten:

- effect op landschappelijke waarden; de landschappelijke waarden zijn die elementen die elk landschapstype kenmerken. Bij de effectbepaling wordt beoordeeld in hoeverre de herkenbaarheid van deze landschappelijke waarden wordt beïnvloed door het planvoornemen;
- effect op ruimtelijk-visuele beleving; dit zijn de aspecten, die de waardering van een landschap bepalen (subjectieve waarneming), zoals weidsheid en open horizon, natuurlijkheid met inbegrip van duisternis. De beleefbaarheid van deze landschappelijke kenmerken staat centraal bij de effectbepaling;
- effect op aardkundige waarden; aardkundige waarden zijn elementen in het landschap die door natuurlijke processen zijn ontstaan en daarmee een deel van de landschappelijke karakteristiek bepalen. Bij de effectbepaling wordt gekeken in hoeverre de gaafheid van deze aardkundige wordt beïnvloed door het planvoornemen.

In onderstaande tabel is het beoordelingskader uit het MER Eemshaven weergegeven. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd.

¹ Zie pagina 7 van het toetsingsadvies in bijlage I.

Tabel 3.4 Beoordelingskader landschap en cultuurhistorie

Thema	Aspect	Criterium	Methode
landschap	landschappelijke waarden	herkenbaarheid landschapsstructuren	kwalitatief
	ruimtelijk-visuele beleving	openheid/duisternis	kwalitatief
	aardkundige waarden	gaafheid aardkundige waarden	kwalitatief
cultuurhistorie	historisch-geografische patronen	herkenbaarheid en gaafheid patronen	kwalitatief
	historisch-bouwkundige elementen	instandhouding bouwkundige elementen	kwalitatief
	archeologische waarden	gaafheid archeologische waarden	kwalitatief

3.7.3 Uitgangspunten en beschrijving huidige situatie

Landschapsstructuren

Naarmate het voornemen meer samenhangt met bestaande landschappelijke structuren en de herkenbaarheid daarvan ondersteunt of versterkt, wordt dit effect positiever beoordeeld.

Ruimtelijk-visuele beleving

Weidsheid/Open horizon

Kenmerkend voor het gebied is het zeer open landschap. Naarmate ontwikkelingen ten opzichte van de huidige situatie meer en meer 'het beeld van de horizon vullen' zal dit effect negatiever worden beoordeeld (horizonvervuiling).

Natuurlijkheid met inbegrip van duisternis

Belangrijke positief gewaardeerde landschapskenmerken zijn natuurlijkheid (aanwezigheid van groen) en duisternis. Als ontwikkelingen ervoor zorgen dat de beleving van natuurlijke elementen afneemt, zal dat als negatief worden beoordeeld.

Duisternis heeft betrekking op de hoeveelheid (kunstmatig) licht die 's nachts zichtbaar is. In de regel wordt bij dit criterium aangehouden dat naarmate een alternatief meer (kunstmatig) licht uitstraalt na zonsondergang, dat effect negatiever wordt beoordeeld. Alleen lichtbronnen met uitstraling hebben een negatieve invloed op de duisternis. Andere puntbronnen zijn weliswaar zichtbaar in de duisternis, maar hebben daar geen invloed op.

Beleving van het landschap

De belangrijkste toegangswegen tot de Eemshaven zijn de Eemshavenweg (N46) en de EGD-weg (N33). Deze wegen leiden rechtstreeks in noordelijke richting naar het industrieterrein van de Eemshaven. Bewegen in deze richting is als een tijdsreis: de verschillende schillen van landaanwinning wordt ervaren. Voor de buurtschappen Koningsoord, Oudeschip, Nooitgedacht en Polen bepaalt een open polderlandschap met verspreide ligging van groen beplante boerenerven het landschappelijke beeld. Er is geen wegbeplanting aanwezig. Op de achtergrond is bij helder weer een horizon van windmolens aanwezig (zie afbeelding 3.3 en afbeelding 3.5). Na het passeren van de dijk en buurtschappen ontbreken de groene boerderijclusters in het open polderlandschap. Het silhouet van de industrie van de Eemshaven vult zich uit over de gehele horizon. De industrie is prominent aanwezig in het landschap (zie afbeelding 3.4).

Afbeelding 3.3 Zicht vanaf de Eemshavenweg op de Eemshaven en Koningsoord (voor de dijk)



Afbeelding 3.4 Zicht vanaf de Eemshavenweg op de Eemshaven (na de dijk)



Afbeelding 3.5 Zicht vanaf de EGD-weg op de Eemshaven (na de dijk)



De buurtschappen Koningsoord, Oudeschip, Nooitgedacht en Polen zijn gelegen aan de Dijkweg aan de zuidzijde van de oude zeekering. Doordat de dijk 4 tot 5 meter hoog is, wordt het zicht op de Eemshaven door de dijk vrijwel ontnomen. Windmolens en hoge bebouwing steken boven de dijk uit en zijn wel zichtbaar (zie afbeelding 3.6-afbeelding 3.8). De bebouwing in de buurtschappen is kleinschalig van aard (één laag plus kap) en gericht op het kleinschalige polderlandschap aan de zuidzijde. De kleinschalige landschapsstructuren en -elementen als wegbepanting, sloten met rietranden, dobben en oude waterlopen aan de zuidelijke dijk-rand geven een aantrekkelijk landschapsbeeld. Het contrasterende noordelijke landschap verdwijnt hierdoor naar de achtergrond. Dit is anders dan wanneer men zich op de dijk bevindt. Dan worden de 2 zeer verschillende landschappen noordwaarts en zuidwaarts beide ervaren.

Afbeelding 3.6 Dijkweg ten westen van Oudeschip met in de verte zicht op de industrie van de Eemshaven



Afbeelding 3.7 Dijkweg bij Oudeschip; de windmolens zijn boven de dijk uit te zien



Afbeelding 3.8 De dijk bij Polen: hoogspanningsleidingen domineren het beeld



De Eemshaven is ook zichtbaar vanaf het Duitse Waddeneiland Borkum. De stad Borkum heeft ongeveer 5.200 inwoners. Het eiland trekt veel vakantiegangers en kent een kuurcultuur. Vanuit Eemshaven en Ems is er een vaarverbinding met het eiland. Vanaf de uitloper van het eiland waar de haven Reede is gelegen is er zicht over zee op de Eemshaven. De afstand bedraagt ongeveer twaalf kilometer. De ontwikkelingen van de Eemshaven tonen zich wazig aan de horizon (zie afbeelding 3.9). Vanaf de veerverbinding is de Eemshaven goed zichtbaar. De landschappelijke beleving aan de noordzijde van de Eemshaven vormt een groot contrast tussen de natuurlijkheid van het Waddengebied en de industrie van de Eemshaven.

Afbeelding 3.9 Zicht vanaf haven Borkum bij Reede op de Eemshaven



Tabel 3.5 Overzicht van landschappelijke en cultuurhistorische kenmerken van de Eemshaven en omgeving

Landschap	
landschappelijke waarden	<ul style="list-style-type: none"> - reeks van dijken die de inpoldering van het land zichtbaar maakt; - oude waterlopen als restant van maren en prielen zoals de Kleine en Grote Tjariet; - prielen en geulen Waddenzee
ruimtelijk-visuele kenmerken	<ul style="list-style-type: none"> - het weidse waddengebied met haar natuurlijkheid en duisternis; - open polders met verspreide ligging van dicht beplante boerenerven; - het herkenbare silhouet/bebouwing van de Eemshaven aan de horizon; - grote maat en schaal; - relatieve duisternis

3.7.4 Effecten

Landschapsstructuren

De Eemshaven is een eigenstandige eenheid in het landschap en in de Waddenzee. De overslaghaven ligt geheel ten noorden van de Kwelderweg die van oudsher de grens vormt tussen het 'oude land' en de relatief recent ontwikkelde Eemshaven. De Eemshaven ligt als nieuwe eenheid naast het ingedijkte land van de Eemspolder en de Emmapolder. De landschappelijk kenmerkende dijkenreeks van deze inpoldering sluit aan op de Eemshaven. De voorgenomen ontwikkelingen hebben geen invloed op deze kenmerkende landschapsstructuren. De verdere invulling van het bedrijventerrein vindt plaats op de Eemshaven zelf en leidt daarmee niet tot aantasting van de dijken en waterstructuren. Daarmee wordt het effect op de landschapsstructuren als neutraal (0) beoordeeld.

Ruimtelijk-visuele kenmerken

Weidsheid

Zowel het Waddengebied als het open polderlandschap zijn weidse landschappen. De Eemshaven is als nieuwe eenheid groots in haar omvang en kent daarmee haar eigen weidsheid van industriële aard. Nieuwe bedrijvigheid versterkt het contrast met het omliggende landschap en vergroot het indrukwekkende landschap van de Eemshaven. Dit kan als een positief effect op de weidsheid worden gezien.

Openheid

Op het bedrijventerrein wordt bebouwing mogelijk gemaakt van grote omvang. Er zijn grote bouwvolumes toegestaan met een hoogte die kan oplopen tot 60 meter. Daarnaast is er ruimte voor de bouw van een energiecentrale waarvan de bouwhoogte fors kan oplopen (er is geen hoogtebegrenzing opgenomen). De aard, dichtheid (uitgaande van 60 % bebouwingsdichtheid) en vorm van de bebouwing zal aansluiten bij het bestaande beeld dat de Eemshaven kenmerkt.

Nieuwe bedrijvigheid zal goed zichtbaar zijn en zeker van wat grotere afstand mede het silhouet van de Eemshaven gaan bepalen. Kenmerkend voor het landschap rond de Eemshaven is de openheid en de grote maat en schaal. Van verre is de Eemshaven al te zien. Ook vanaf de Waddenzee is de bebouwing van de Eemshaven een herkenningspunt. Een verdere verdichting van de Eemshaven met grote en hoge bebouwing zal het contrast tussen die openheid en de bebouwing vergroten. Het silhouet van de Eemshaven zal nog meer de horizon domineren dan nu al het geval is.

De zichtbaarheid van de bebouwing is mede afhankelijk van de kleurstelling en vormgeving van de bebouwing. In de welstandsnota van de gemeente Eemsmond zijn daar regels voor opgenomen. Uit deze regels blijkt dat nieuwe bebouwing moet aansluiten bij het bestaande, met een ingetogen kleurgebruik in lichte tinten, grijzen, zilver en wit, en een heldere hoofdvorm en dakcontour. Daardoor is het aannemelijk dat de nieuwe bedrijfsbebouwing zal aansluiten bij het bestaande beeld van de Eemshaven. De voorgeschreven welstandsregels borgen ook dat er geen bebouwing komt die door vorm of kleurgebruik een onevenredige impact zal hebben op het beeld van de Eemshaven vanaf land en vanaf zee.

Op korte afstand van de Eemshaven heeft de dijk langs de haven een belangrijke afscherpende werking. De toename aan bebouwing zal daardoor maar beperkt zichtbaar zijn in de directe nabijheid van de dijk. In ieder geval neemt de dijk het zicht weg op veel zaken als opslag, auto's, leidingen op maaiveldniveau. De toename aan forse bebouwing in de Eemshaven heeft negatieve gevolgen voor de openheid van het gebied. Hoewel de welstandsregels houvast bieden om excessen te voorkomen in kleur- en materiaalgebruik en in de vormgeving van bebouwing en de impact in de directe nabijheid van de Eemshaven beperkt is, nemen deze (voorzorgs)maatregelen niet weg dat de openheid zal worden aangetast.

Natuurlijkheid

De industriële verschijning van de Eemshaven is een groot contrast met het weidse Waddengebied met haar natuurlijke verschijning. Dit wordt vooral ervaren door vaarverkeer aan de noordzijde van de Eemshaven. Voor (toeristische) passanten richting de wadden kan de natuurlijke beleving zwaar wegen en iedere aantasting daarvan meer weerstand oproepen. Gelet op de aard van de (industriële) ontwikkelingen wordt dit effect als negatief beschouwd.

Duisternis

Een toename aan bebouwing leidt ook vrijwel altijd tot een toename aan verlichting. Deze verlichting is in veel gevallen bedoeld voor het verlichten van het (opslag)terrein, straten, maar in enkele gevallen ook bebouwing. Meer verlichting heeft gevolgen voor de relatieve duisternis van het omliggende gebied door de maar beperkt aanwezige bebouwing dan wel het ontbreken van bebouwing (op de Waddenzee). Daarbij moet worden gezegd dat de verlichting die te verwachten is, slechts is bedoeld om lokaal het eigen terrein of het openbaar gebied te verlichten. Grootschalige lichtuitstraling valt niet te verwachten. In het bestemmingsplan is bovendien opgenomen dat lichtuitstraling aan de voet van de Waddenzee beperkt moet zijn tot 0,1 lux. De gevolgen voor de duisternis van het gebied zullen dan ook beperkt zijn.

3.7.5 Samengevat

Als positief kan worden beoordeeld dat de Eemshaven als industriële gebiedseenheid een herkenbare uitstraling heeft. Ze is groots in omvang en een indrukwekkende verschijning. Een toename van forse bebouwing op het terrein zal het contrast met het omliggende landschap doen toenemen. De keerzijde van dit contrastrijke landschap is dat er een grote inbreuk wordt gedaan op de natuurlijkheid van het Waddengebied. Een nieuwe ontwikkeling kan een geringe tot aanzienlijke verslechtering tot de

referentiesituatie betekenen. Gelet op de mogelijke toename aan bebouwing (in aantal, oppervlakte en hoogte) en de daarmee gepaard gaande (weliswaar beperkte) toename aan lichtuitstraling, wordt het effect op de ruimtelijk-visuele kenmerken als negatief (-) beoordeeld.

De effectbeoordeling wijzigt hiermee niet ten opzichte van de beoordeling in het MER.

Thema	Beoordelingsaspect	Criterium	Beoordeling
landschap	landschappelijke waarden ruimtelijk-visuele kenmerken	herkenbaarheid landschapsstructuren weidsheid/openheid/ natuurlijkheid/duis- ternis	0 -

4

AANTASTING WADDENZEE (NATURA 2000-GEBIED)

Wat zegt de Commissie?

De Commissie adviseert¹ een nadere beoordeling van de in het MER geconcludeerde negatieve effecten op natuur uit te werken. Ga daarbij in op de hiervoor gesignaleerde punten en gebruik deze als input voor het in beeld brengen van een alternatief waarbij geen/minder negatieve effecten optreden.

De Commissie adviseert² in een aanvulling op het MER in te gaan op de vraag hoe het risico op negatieve effecten voor Natura 2000-gebieden als gevolg van emissies naar water en lucht kan worden beperkt. Motiveer daarnaast dat de natuurlijke kenmerken van de Waddenzee niet worden aangetast door verdwijnen van broedlocaties van de Noordse stern op de Eemshaven.

De Commissie acht het van belang om een realistisch alternatief uit te werken dat niet leidt tot een toename van stikstofdepositie in daarvoor gevoelige Natura 2000-gebieden.

De Commissie adviseert³ om in een aanvulling op het MER een Passende Beoordeling voor het bestemmingsplan op te nemen, rekening houdend met hiervoor genoemde punten.

Het advies ten aanzien van de aantasting van de Waddenzee valt uiteen in de volgende punten:

- thermische en chemische emissies via het water en lucht;
- beschermd soorten (sterns);
- stikstofdepositie.

4.1 Thermische en chemische emissies via het water en lucht

Chemische emissies

De chemische emissies zijn reeds behandeld in hoofdstuk 3.5 Ook de Passende Beoordeling refereert aan het onderzoek dat in het kader van de SED is uitgevoerd om de emissies van zware metalen en dioxines door de industrie binnen het plangebied van de SED cumulatief in beeld te brengen⁴. Daaruit blijkt dat emissies via lucht (depositie) en water (lozingen) vanuit lokale bronnen zoals de Eemshaven en Oosterhorn maar in zeer beperkte mate bijdragen aan de concentraties in het estuarium (ordegrootte 0,1-0.2 %).

Thermische emissies

Aanvullend gaat de Passende Beoordeling hoofdstuk 4.7 nader in op de effecten van thermische effecten. Door warmtelozingen op de Eems-Dollard kan de watertemperatuur stijgen, kan vertroebeling optreden en de zuurstofconcentraties veranderen. Vanwege deze factoren zou een temperatuurstijging van 2 °C significant negatieve effecten veroorzaken.

¹ Zie p. 10 van het toetsingsadvies in bijlage I.

² Zie p. 11 van het toetsingsadvies in bijlage I.

³ Zie p. 12 van het toetsingsadvies in bijlage I.

⁴ Zie Gebiedsgericht milieubeleid: Studie zware metalen in Eems-Dollard-Estuarium (2018). Te raadplegen via: https://www.provinciegroningen.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/Beleid_en_documenten/Documentenzoeker/Water_milieu_en_veiligheid/Milieu/Gebiedsgericht_milieubeleid_-_studie_zware_metalen_in_Eems-Dollard_-Estuarium.pdf.

Uit eerder uitgevoerde warmtemodellering (zie Passende Beoordeling) blijkt dat er geen ontoelaatbare effecten optreden bij een additionele lozing van 1.680 MWth en een debiet van 65 m³/s, de totale lozing (inclusief bestaand) op het estuarium bedroeg 4.467 MW. Omdat de koelbehoefte van de nieuwe bedrijvigheid naar verwachting beperkter is dan de destijds onderzochte warmtelozing levert de milieuruimte geen beperkingen voor deze nieuwe functies. Via vergunningverlening is bovendien gewaarborgd dat geen ontoelaatbare effecten ontstaan. Voor iedere individuele lozing zal namelijk een vergunning moeten worden aangevraagd op basis van de Waterwet of het activiteitenbesluit, waarbij wordt getoetst aan het toepassen van BBT en de effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit (conform de CIW Beoordelingssystematiek Warmtelozingen, de ABM en de immisietoets). Dit kan tot bedrijfsspecifieke voorwaarden leiden. Het bevoegd gezag moet daarnaast, binnen de ruimte die de wetgeving daarvoor biedt, rekening houden met de gecumuleerde effecten van de individuele lozingen in de Eemshaven en de bedrijfsterreinen in de omgeving.

De temperatuurverhoging is dan beperkt tot maximaal 2 °C (of tot de plafondwaarde) op het lozingspunt, waardoor van schade aan het ecosysteem geen sprake is. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de omliggende Natura 2000-gebieden (zowel Nederlandse als Duitse), als gevolg van thermische effecten, treden niet op.

Conclusie

Uit de analyses blijkt dat significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van emissies naar water en lucht kunnen worden uitgesloten. Uit de analyses blijkt dat de milieuruimte voor deze emissies weliswaar beperkt is, maar de ontwikkeling van de bedrijvigheid in de Eemshaven niet hoeft te belemmeren. Hoewel er in het bestemmingsplan geen regels worden gesteld met het oog op flexibiliteit in de vestiging van bedrijven is via de vergunningverlening gewaarborgd dat geen ontoelaatbare (cumulatieve) effecten kunnen ontstaan.

Aanvullend vindt monitoring plaats van de daadwerkelijke effecten van lozingen in de Eems-Dollard (zie hoofdstuk 6).

4.2 Beschermde soorten (sterns)

Voor noordse stern en visdief, beide kwalificerende broedvogels voor Natura 2000-gebied Waddenzee, is een broedeiland aangelegd in de Eemsdelta ten zuidoosten van de Eemshaven. Het broedeiland 'Stern' moet ervoor zorgen dat de populaties van visdief en noordse stern ook veilig buiten het plangebied van de Eemshaven kunnen broeden. Ten tijde van het opstellen van het hoofdstuk Natuur van het MER waren nog geen broedresultaten bekend, maar werd op basis van de broedresultaten van andere sterneneilanden in Nederland de verwachting uitgesproken dat het aan te leggen broedeiland de functie van het Eemshaven als broedlocatie voor deze soorten kan overnemen.

Inmiddels zijn de broedresultaten van 2018 en 2019 gepubliceerd, zodat een beter gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over het belang van het aangelegde broedeiland 'Stern' voor noordse stern en visdief. Noordse stern broedde in het eerste jaar 68 paar op het broedeiland. Het betrof 36 % van de totale broedpopulatie van 188 paar in de Eems-Dollardregio (De Boer & Koffijberg, 2019)¹. In 2019 was het aantal broedparen van noordse stern al gestegen tot 216 paar, wat betekende dat 98% van de broedpopulatie van de Eems-Dollardregio op het eiland broedde. Rond de Eemshaven werd niet meer gebroed door noordse stern (De Boer, 2019)². Dit laat zien dat het aangelegde broedeiland inderdaad de functie als broedgebied over kan nemen van het plangebied voor bestemmingsplan Eemshaven en dat het bovendien al in het tweede jaar de functie als broedgebied voor de volledige regio kon overnemen.

¹ P. de Boer & K. Koffijberg (2019). Broedvogels en broedsucces van Visdief en Noordse Stern op het broedeiland 'Stern' in de Eems in 2018. Sovon-rapport 2019/06.

² P. de Boer (2019). Broedvogels en broedsucces van Visdief en Noordse Stern op het broedeiland 'Stern' in de Eems in 2019. Sovon-rapport 2019/81.

Ook visdief broedt inmiddels massaal op het broedeiland 'Stern'. In 2018 en 2019 ging het respectievelijk om 292 en 812 paren (De Boer & Koffijberg, 2019; De Boer, 2019). Het ging in 2019 om 77 % van de totale broedpopulatie van 1054 paar in de Eems-Dollard-regio. In 2019 broedde visdief nog maar in lage aantallen in de Eemshaven (De Boer, 2019). Ook voor visdief kan het aangelegde broedeiland dus de functie als broedlocatie overnemen van het plangebied voor Bestemmingsplan Eemshaven. Het bestemmingsplan vormt daarom geen bedreiging (meer) voor de instandhoudingsdoelen voor noordse stern en visdief van Natura 2000-gebied Waddenzee.

4.3 Stikstofdepositie

Sinds het opstellen van het MER is veel veranderd in de regelgeving rond stikstof en ook de komende tijd zijn nieuwe ontwikkelingen in de regelgeving ten aanzien van stikstof te verwachten. Daarom worden de effecten van stikstofdepositie als gevolg van het bestemmingsplan Eemshaven opnieuw beoordeeld. In hoeverre effecten door stikstofdepositie optreden is afhankelijk van de gevoeligheid van habitattypen en leefgebieden van soorten voor stikstofdepositie en de hoogte van de achtergronddepositie en de planbijdrage. De gevoeligheid wordt uitgedrukt in de kritische depositiewaarden (KDW). Op plekken waar de KDW wordt overschreden of dreigt te worden overschreden (depositie minder dan 70 mol onder de KDW), kan een toename van stikstofdepositie als gevolg van het plan mogelijk leiden tot significant negatieve effecten.

In januari 2022 is de AERIUS-Calculator geactualiseerd, waarmee de gevolgen van het plan voor de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden kunnen worden berekend. Deze berekening zal worden uitgevoerd, waarna deze als bijlage bij de Passende Beoordeling wordt gevoegd. In de Passende Beoordeling zullen de mogelijke effecten door stikstofdepositie getoetst worden.

5

INZICHT IN DE FEITELIJKE HUIDIGE SITUATIE

In het MER is uitgegaan van een huidige (milieu)situatie op basis van de vergunde ruimte in plaats van de ruimte uit de vergunning die daadwerkelijk door bedrijven wordt gebruikt. Gevolg hiervan is dat effecten in de huidige situatie mogelijk hoger worden ingeschat dan ze feitelijk zijn¹. Dit kan ook de beschrijving van de referentiesituatie vertekenen en leiden tot een onderschatting van de milieueffecten van het voornemen. Dit hoofdstuk toont inzicht in de feitelijke huidige situatie en beschrijft de mogelijke impact op de milieu-informatie uit het MER.

Wat zegt de Commissie?²

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER inzicht te geven in de huidige milieusituatie door in te gaan op het gebruik van de vigerende vergunningen. Geef aan wat dit betekent voor de beschrijving van de referentiesituatie en geef aan wat dit betekent voor de mogelijke onderschatting van de milieueffecten.

Inventarisatie bij een selectie van bedrijven

Om inzicht te geven in de huidige milieusituatie is uit de uiteenlopende bedrijven in de Eemshaven een selectie van 5 bedrijven gemaakt. De selectie is gemaakt op basis van de lijst van bestaande maatgevende bedrijven in milieucategorie 3.2 of hoger³. Dit zijn de bedrijven die qua milieueffecten het meest relevant zijn, waardoor het eventuele verschil tussen de feitelijke en vergunde situatie ook het meest duidelijk zichtbaar wordt. Uit de lijst zijn diverse typen bedrijven in verschillende sectoren gekozen om een representatief beeld te geven. De selectie bestaat uit:

- Theo Pouw - afvalrecycling, grondstoffen;
- Holland Malt - productie van malt;
- Vopak - opslagterminal voor olie en petroleumproducten;
- Vattenval (voorheen Nuon) - energiecentrale;
- Wagenborg - overslagterminal (bulk)goederen, offshore windenergie.

Door de Omgevingsdienst Groningen⁴ is voor deze bedrijven geïnventariseerd of er verschillen zijn tussen de vergunde en feitelijke activiteiten. Uit de inventarisatie blijkt dat alle 5 de bedrijven de maximale capaciteit van hun vergunde activiteiten benutten. In bijlage II is de inventarisatie opgenomen.

Conclusie

Op basis van deze bevindingen voor de 5 geselecteerde bedrijven is het aannemelijk dat het verschil tussen de feitelijke en vergunde situatie ook voor andere bedrijven in de Eemshaven niet of slechts beperkt aanwezig is. Daarmee lijkt van een onderschatting van de milieueffecten in het MER geen sprake te zijn.

¹ Zie pagina 2019 van het MER waar deze leemte in kennis en de mogelijke gevolgen voor de effecten staan toegelicht.

² Zie pagina 6 van het toetsingsadvies in bijlage I.

³ Zie tabel 4.3 van het MER voor het volledige overzicht.

⁴ Zie integraal advies Omgevingsdienst Groningen, 4 augustus 2020. Zaaknummer Z2020-00005089.

6

MONITORING

De Commissie vindt dat het MER evaluatie en monitoring onvoldoende uitwerkt en invult. Daarom raadt de Commissie aan een evaluatie- en monitoringsprogramma op te zetten.

Wat zegt de Commissie?¹

Om de ontwikkeling van de Eemshaven te volgen en te toetsen of aan de ambities en randvoorwaarden van de SED wordt voldaan is het noodzakelijk goed te monitoren. Een goed systeem van monitoring maakt het mogelijk ongewenste negatieve effecten te voorkomen of te beperken door bij te sturen of nadere maatregelen te treffen (bijvoorbeeld voor geluid). De Commissie concludeert dat de paragraaf 'Aanzet tot evaluatie' in het MER daarbij tekortschiet, omdat hier geen invulling wordt gegeven aan het opzetten van een evaluatie- en monitoringsprogramma.

De Commissie beveelt aan ten behoeve van het volgen van de ambities en het toetsen aan de randvoorwaarden bij de verder ontwikkeling en invulling van het havengebied een monitoringsysteem op te zetten. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van bestaande monitoringsaanpak zoals 'De Staat van Groningen'.

Dit hoofdstuk bevat een beknopte beschrijving van de systematiek, functie en werking van de monitoringsystemen in de regio Eemsdelta. Hoofdstuk 6.1 beschrijft De Staat van Groningen, waar de nodige informatie over ambities en kwaliteiten voor de fysieke leefomgeving verzameld is. Vervolgens beschrijft hoofdstuk 6.2 de monitoring die specifiek op de Eemsdelta, waaronder de Eemshaven, gericht is. Hoofdstuk 6.3 geeft een samenvatting van de functie van monitoringsystemen voor de Eemshaven.

6.1 De Staat van Groningen

Monitoring is in de provincie Groningen en het Eemsdeltagebied volop in ontwikkeling. Het MER geeft een tussenstand en schetst hoe monitoring zich op termijn moet ontwikkelen. Monitoring van de effecten en doelen voor de Eemshaven staat niet op zichzelf, maar wordt uitgevoerd in samenhang met andere ontwikkelingen in de regio en is door de provincie op een centrale plek beschikbaar gesteld: De Staat van Groningen. Op destaatvangroningen.nl houdt de provincie ontwikkelingen op allerlei beleidsvelden bij, variërend van de fysieke leefomgeving en het milieu, tot sociaaleconomische en demografische ontwikkelingen. De Staat van Groningen wordt stukje bij beetje uitgebreid met nieuwe informatie. Naast eigen informatie wordt ook informatie uit bestaande landelijke bronnen gebruikt. Denk daarbij aan monitoringsdata uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) en het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Op de Staat van Groningen zijn onder meer de volgende monitors te vinden:

- omgevingsbalans: gericht op het monitoren van de voortgang van de beleidsdoelen uit de provinciale Omgevingsvisie Groningen;
- milieumonitor: deze bestaat uit 2 delen:
 - de Milieumonitor provincie Groningen is gericht op het in beeld brengen van de gewenste verbeteringen in de milieukwaliteit van de gehele provincie;

¹ Zie pagina 6 van het toetsingsadvies in bijlage I.

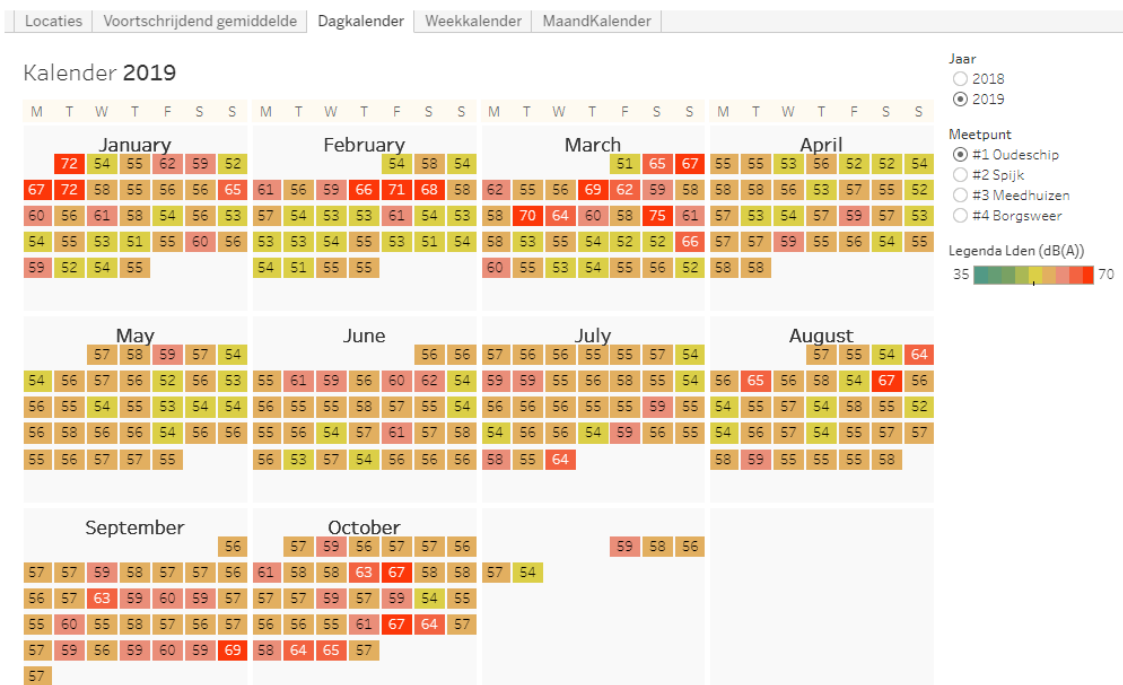
- de Milieumonitor Eemsdeltagebied heeft specifiek betrekking op het bewaken van de grenzen van de milieugebruiksruimte in de omgeving van de Eemshaven en Delfzijl, waarvoor op grond van de SED in het Milieubeleidsplan 2017-2020 gebiedsspecifiek beleid geldt en waaraan gemeente Het Hogeland zich in een samenwerkingsovereenkomst heeft gecommitteerd;
- erfgoedmonitor: gericht op de staat van monumenten en ander erfgoed;
- natuurmonitor: gericht op de staat van soorten en leefgebieden;
- kerngegevens: geeft een overzicht van demografische, economische en sociale ontwikkelingen in de provincie;
- energiemonitor: gericht op het monitoren van energieverbruik, het aandeel hernieuwbare energie in de energiemix en de CO₂-uitstoot in relatie tot doelen.

Doel van De Staat van Groningen is het bieden van transparante informatie over de effectiviteit van het beleid en de ontwikkeling op alle verschillende beleidsvelden waarvoor de provincie verantwoordelijk is. De provincie gebruikt deze informatie om beleid te herzien en waar nodig in samenwerking met andere overheden en partijen uitdagingen op te pakken. Aan de monitoring zijn geen maatregelen gekoppeld die leiden tot automatische bijsturing van effecten of ontwikkelingen.

6.2 Milieumonitor Eemsdeltagebied

De Milieumonitor Eemsdeltagebied heeft specifiek betrekking op het bewaken van de grenzen van de milieugebruiksruimte in de omgeving van de Eemshaven en Delfzijl. De monitoring richt zich op de thema's die het meest kritisch zijn en waarvoor striktere normen gelden dan in de rest van de provincie: geluid, geur en luchtkwaliteit. Daarmee geeft de provincie Groningen invulling aan monitoring van de thema's die in het MER Eemshaven en eerder in het MER voor de SED zijn benoemd.

Afbeelding 6.1 Voorbeeld van metingen van geluid op een locatie nabij de Eemshaven op dagbasis¹



¹ Zie: <https://destaatvangroningen.nl/mme-geluid-meetnet.html>.

Geluid

Geluid wordt gemonitord op basis van modelmatige gegevens op basis van vergunningen, meldingen van ervaren hinder en sinds 2018 op basis van meetpunten rondom de Eemshaven. De wijze van monitoring verschilt per geluidbron en wordt hieronder nader toegelicht.

Tabel 6.1 Monitoring van geluid rondom de Eemshaven

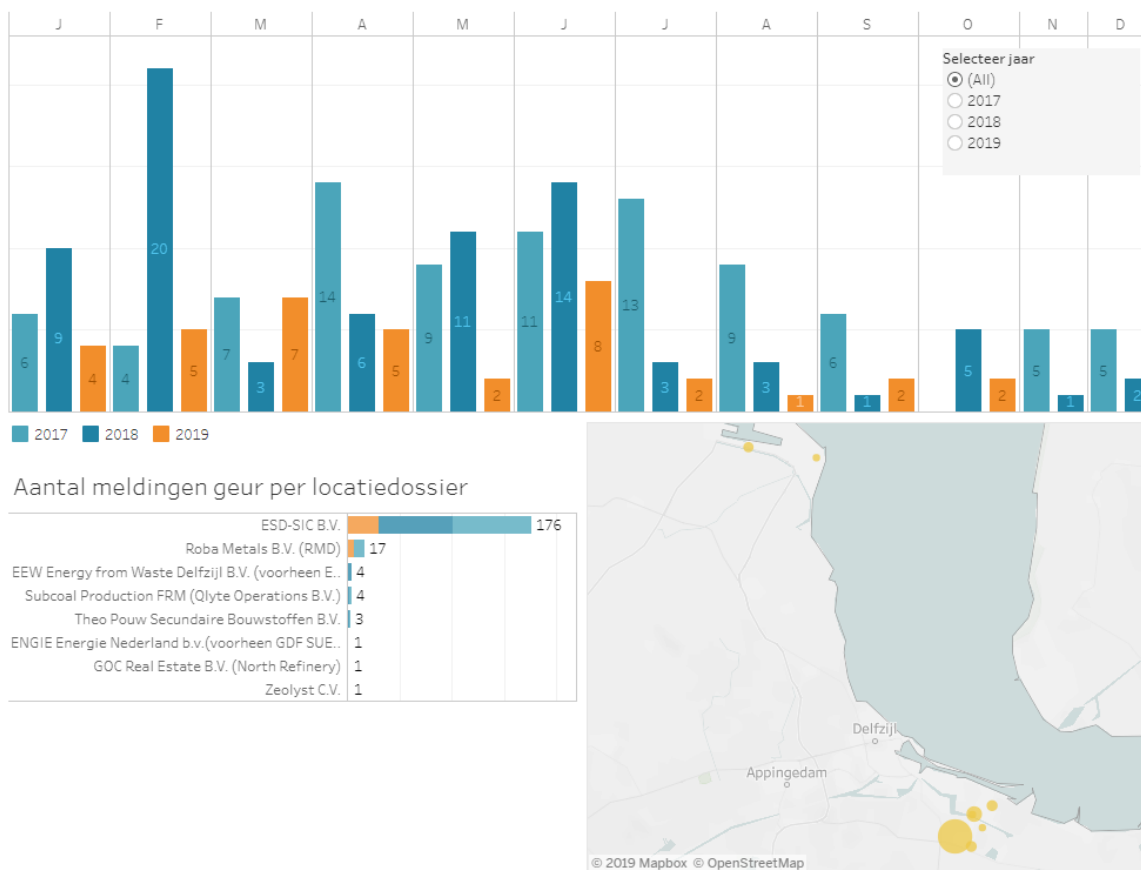
Subthema's	Indicatoren	Toelichting
cumulatie van geluid	aantallen woningen per L_{cum} -klasse	de gebiedseigen norm van maximaal 65 dB L_{cum} wordt gemonitord aan de hand van modelgegevens die jaarlijks worden geüpdatet. Sinds 2018 worden op 2 locaties bij de Eemshaven permanente geluidmetingen in het veld uitgevoerd. Ook worden in de toekomst meldingen door omwonenden die hinder ondervinden bijgehouden
geluidbelasting Windparken	aantal woningen (gehinderden) per L_{den} -categorie	de gebiedseigen norm van maximaal 47 dB L_{den} per windpark wordt gemonitord aan de hand van modelgegevens. Deze worden jaarlijks geüpdatet aan de hand van vergunningen
geluid bedrijven	meldingen laagfrequent geluid meldingen geluid bedrijven	de Eemshaven is een geluidgezoneerd industrieterrein waar geluid van bedrijven wordt gemonitord op basis van een zonebeheermodel. Wijzigingen in vergunningen van bedrijven worden doorgevoerd in het zonebeheermodel, zodat de berekende geluidseffecten van bedrijven individueel en gezamenlijk bekend zijn. Het zonebeheermodel is een instrument dat dient als kader voor toetsing en handhaving van vergunningen en is op dit moment niet ontsloten via de milieumonitor aanvullend op het zonebeheermodel worden meldingen geluidhinder door bedrijven gemonitord. Vanwege het geringe aantal meldingen van laagfrequent geluid wordt deze indicator niet langer actief gemonitord
wegverkeer	aantal woningen (gehinderden) per geluidbelastingsklasse, het aantal kilometers aangebracht geluidreducerend asfalt	wegverkeer is een belangrijke bron van geluid in en rond de Eemshaven en de rest van de provincie. Het aantal gehinderden wordt gemonitord op basis van modelgegevens. Iedere 5 jaar maakt de provincie geluidbelastingskaarten en actieplannen voor de provinciale wegen

Geur

De gebiedseigen norm voor geur wordt gemonitord aan de hand van modelmatige gegevens op basis van vergunningen en door meldingen van geurklachten. Geur speelt met name een rol rond het bedrijf ESD op bedrijventerrein Oosterhorn en minder rond de Eemshaven. Het aantal gemelde geurklachten bevestigt het beeld van effecten die werden verwacht op basis van modelberekeningen.

Afbeelding 6.2 Meldingen van geurhinder in Oosterhorn en Eemshaven op 'De Staat van Groningen'¹

Meldingen van geurhinder in de Eemshaven (1/31/2017 to 10/28/2019)



Luchtkwaliteit

De gebiedseigen normen voor stikstofoxiden en fijnstof worden gemonitord via bestaande landelijke monitoringssystemen. Ook de bijdrage van bedrijven in de Eemsdelta aan de effecten van zware metalen op de Eems-Dollard worden gemonitord. De tabel hieronder geeft een toelichting op de gehanteerde indicatoren.

Tabel 6.2 Monitoring van luchtkwaliteit rondom de Eemshaven

Subthema's	Indicatoren	Toelichting
lucht bedrijven	uitstoot naar de lucht, uitstoot en neerslag zware metalen	op basis van de Emissieregistratie van bedrijven biedt de monitor informatie over de uitstoot van luchtverontreinigende zware metalen en gassen. Aanvullend vindt gebiedsgerichte monitoring plaats van zware metalen. Daarbij wordt de belasting van de Eems-Dollard in beeld gebracht en wordt de bijdrage van bedrijven in de Eemsdelta daarbij inzichtelijk gemaakt
algemene luchtkwaliteit	blootstelling stikstofdioxide (NO ₂) en fijnstof (PM ₁₀), Milieugezondheidskwaliteit lucht landelijk luchtmeetnet	op basis van landelijke monitoringssystemen als het NSL en het landelijk luchtmeetnet wordt inzicht geboden in de ontwikkeling van de luchtkwaliteit in de provincie

¹ Zie: <https://destaatvangroningen.nl/MME-Geur-Meldingen.html>.

Overige thema's, ambities en doelen

Overige thema's als omgevingsveiligheid, afval, bodem, ondergrond, duisternis, stilte, et cetera zijn via de Omgevingsbalans en Milieumonitor ontsloten. Ook de ambities en doelen ten aanzien van de leefomgeving en milieu zijn ontsloten via verschillende onderdelen van De Staat van Groningen.

Energiemonitor

De voortgang van de ambities op het gebied van energietransitie en CO₂-uitstoot in en om de Eemshaven is te raadplegen via de Energiemonitor. De monitor geeft informatie over energieprestaties, energieverbruik, het aandeel hernieuwbare energie in de energiemix en de CO₂-uitstoot in relatie tot doelen. De monitor geeft inzicht in de prestaties van de provincie en individuele gemeenten en vergelijkt deze met trends en ontwikkelingen op nationaal niveau.

De energiemonitor biedt informatie op het niveau van gemeenten, waaronder gemeente Het Hogeland. Binnen de gemeente Het Hogeland zijn de functies in en om de Eemshaven dominant. Het energieverbruik en de CO₂-reductie op de Eemshaven is hiermee in feite inzichtelijk gemaakt. Hetzelfde geldt voor energie uit zon, wind en biomassa die allemaal een duidelijke relatie hebben met het Eemshavengebied.

Groningen Seaports

De duurzaamheidsambities voor de Eemshaven worden ook gemonitord door Groningen Seaports, de beheerder van het haven- en industrieterrein. In de jaarverslagen¹ zijn onder andere indicatoren over CO₂-uitstoot, walstroomgebruik, scheepsafval, sedimentmanagement en opgewekte hernieuwbare energie te vinden. De informatie is echter niet gemakkelijk te raadplegen en biedt door de gekozen weergave beperkt inzicht in de langjarige ontwikkeling. Het verdient aanbeveling deze informatie op een inzichtelijke wijze te ontsluiten via bijvoorbeeld de Staat van Groningen.

6.3 Samenvattend

Monitoring van de leefomgevingskwaliteit, ambities en doelen in de Eemshaven vindt voornamelijk plaats door provincie Groningen en is ingebed in het platform De Staat van Groningen. Deze monitoring is volop in ontwikkeling. Nu al wordt actief gemonitord op de voor de Eemshaven kritieke milieuthema's als geluid, geur en luchtkwaliteit (waaronder zware metalen). Ook andere thema's in de leefomgeving en doelen op het gebied van energie en CO₂ zijn inzichtelijk. De monitoring bestaat hoofdzakelijk uit modelmatige gegevens die in toenemende mate worden aangevuld met metingen in het veld en meldingen door omwonenden.

Gemeente Het Hogeland en provincie Groningen gebruiken de monitoringsystemen om de 'vinger aan de pols' te houden bij de ontwikkeling van de kwaliteit van en ambities voor leefomgeving. Bijvoorbeeld om te zien welke effecten in de praktijk optreden en om te begrijpen hoe effecten door omwonenden worden ervaren. Die informatie biedt gemeente Het Hogeland en provincie Groningen een beter begrip van de impact van effecten in de praktijk en brengt focus aan in vergunningverlening en handhaving. Voor burgers en bedrijven biedt monitoring transparantie over de trends en ontwikkelingen in de leefomgevingskwaliteit en de effectiviteit van het beleid. De provincie gebruikt de informatie om beleid waar nodig te herzien al dan niet in samenwerking met andere overheden en partijen. Aan de monitoring zijn geen maatregelen gekoppeld die leiden tot automatische bijsturing van effecten of ontwikkelingen.

Kansen voor verdere verbetering van de monitoring liggen in het verder ontwikkelen van de combinatie van modelmatige gegevens (voorspelling effecten) met metingen (verificatie van effecten) en meldingen (perceptie van effecten). Ook zijn er mogelijkheden om de informatie van havenbeheerder Groningen Seaports beter te ontsluiten en specifieke informatie over de Eemshaven beter toegankelijk te maken. Daarnaast kunnen andere milieumonitoring zoals die van haven- en industriegebied Moerdijk² inspiratie bieden voor uitbreiding en verfijning van de monitoringsystematiek in het Eemshavengebied.

¹ Zie bijvoorbeeld het jaarverslag 2018: <https://www.groningen-seaports.com/wp-content/uploads/JAARVERSLAG-2018-def.pdf>.

² Zie bijvoorbeeld de milieumonitor Moerdijk 2017: <https://www.portofmoerdijk.nl/media/1798/milieumonitor-moerdijk-2017-def.pdf>.

7

RE-POWERING WINDPARK EEMSHAVEN

Het MER gaat ervan uit dat er geen repowering van windturbines plaats zal vinden. De Commissie vraagt zich af of dit in lijn is met de ambities van de provincie en regio op het gebied van energietransitie. Repowering kan namelijk een bijdrage leveren aan deze transitie.

De Commissie merkt op dat door het nu gehanteerde uitgangspunt er geen rekening is gehouden met de milieuruimte die eventueel nodig is wanneer de windturbines worden vervangen.

Wat zegt de Commissie?¹

De Commissie beveelt aan te beschrijven hoe wordt omgegaan met re-powering. Indien het bestemmingsplan de vervanging van windturbines mogelijk maakt, bijvoorbeeld via een wijzigingsbevoegdheid in het bestemmingsplan, dan adviseert de Commissie om de cumulatieve effecten daarvan in beeld te brengen.

In het bestemmingsplan zijn alle bestaande en vergunde windturbines opgenomen. Repowering van het windpark is hiermee geen onderdeel van het bestemmingsplan daarmee ook niet van het 'voornemen' in het MER. Derhalve is repowering van de windturbines ook niet onderzocht in het MER. In het MER wordt de afspraak aangehaald in het bestuurlijk overleg van 14 juni 2017, waardoor repowering niet wordt toegestaan, tenzij er een plan komt van alle gezamenlijke partijen op de Eemshaven. Repowering van het gehele windpark is namelijk een complexe opgave, aangezien het hier om een windpark op een bedrijventerrein gaat. Over het algemeen worden bij repowering van een windpark de bestaande windturbines vervangen door windturbines met een hogere ashoogte en een grotere rotordiameter. Dit leidt ertoe dat ook de opstelling (het grid) van de windturbines aangepast dient te worden, omdat de tussenafstand bij windturbines onder meer afhankelijk is van de omvang van de windturbines. Het aanpassen van het grid op een bedrijventerrein is zeer complex, aangezien de reeds aanwezige functies (bedrijven, kabels en leidingen et cetera) een grote belemmering vormen. Gezien deze complexiteit is de repowering niet meegenomen in het bestemmingsplan en niet onderzocht in het MER.

Ten aanzien van de ambities op het gebied van energietransitie is voor het onderdeel windenergie de taakstelling voor windenergie op land leidend. Voor de provincie Groningen bedraagt deze taakstelling 855,5 MW. Voor het realiseren van deze taakstelling heeft de provincie Groningen 3 'concentratiegebieden grootschalige windenergie' aangewezen. De Eemshaven, en omliggend gebied, is 1 van deze 2 gebieden. Uit de 'Monitor Wind op Land 2019²' blijkt dat binnen deze 3 gebieden voldoende capaciteit beschikbaar is om deze taakstelling te realiseren. Hiermee is er, in het licht van de energieambities, geen noodzaak om de windturbines op de Eemshaven te repoweren.

Het is correct dat door het niet meenemen van de repowering er ook geen zicht is op de milieuruimte die voor repowering is benodigd. Wel geldt dat bij repowering de bestaande windturbines, die ook beslag leggen op de milieuruimte, worden verwijderd en vervangen door nieuwe windturbines. Deze nieuwe windturbines kunnen vervolgens gebruik maken van de milieuruimte die door de verwijdering beschikbaar komt. De verwachting is dat er alleen een knelpunt ontstaat op het moment dat de door de nieuwe windturbines in te nemen milieuruimte groter is dan de door de verwijdering ontstane ruimte.

¹ Zie p. 10 van het toetsingsadvies in bijlage I.

² Zie: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/06/26/bijlage-monitor-wind-op-land-2019>.



WATERTOETSPROCEDURE

Wat zegt de Commissie?¹

Op basis van de informatie uit het MER is onduidelijk of de watertoetsprocedure nu is doorlopen of niet (pagina 14 van het MER). De informatie die uit de watertoets naar voren komt moet ten grondslag liggen aan het besluit over het bestemmingsplan en moet zijn afgestemd met waterbeheerders. De Commissie beveelt aan de watertoetsprocedure voorafgaand aan de besluitvorming over het bestemmingsplan af te ronden. Indien dit voor het MER relevante informatie oplevert, bijvoorbeeld ten behoeve van de effectbeschrijving water (zie paragraaf 2.2.2. [van het toetsingsadvies]) beveelt de Commissie aan deze te betrekken bij de besluitvorming over het bestemmingsplan.

Op basis van het MER en de actualisatie van het waterhuishoudingsplan zoals omschreven in hoofdstuk 3.4 is de watertoetsprocedure voor het bestemmingsplan Eemshaven inmiddels doorlopen. Waterschap Noorderzijlvest geeft aan in te kunnen stemmen met het bestemmingsplan² onder voorwaarde dat:

- de waterkeringen op een andere wijze worden aangeduid op de verbeelding en anders verwoord worden in de regels van het bestemmingsplan;
- in de toelichting een tekstvoorstel wordt overgenomen ten aanzien van waterkeringen, waterkwantiteit en afvalwater. Dit tekstvoorstel is in lijn met de inhoud van het MER en waterhuishoudingsplan.

Beide punten zijn in het bestemmingsplan overgenomen. Daarmee is invulling gegeven in aan de watertoetsprocedure. Er is geen informatie uit de watertoets naar voren gekomen die een ander licht werpt op de informatie uit het MER en de aanvulling in hoofdstuk 3.5.

¹ Zie pagina 13 van het toetsingsadvies in bijlage I.

² Zie reactie van het Waterschap Noorderzijlvest op 26 april 2020. Kenmerk Z/19/024506.

Bijlage(n)

|

BIJLAGE: TOETSINGSADVIES D.D. 25 JULI 2019



Commissie voor de
milieueffectrapportage

Bestemmingsplan haven en industriehaven Eemshaven, gemeente Het Hogeland

Toetsingsadvies over het milieueffectrapport

25 juli 2019 / projectnummer: 2781



1 Advies over het MER in het kort

De gemeente Het Hogeland¹ actualiseert het bestemmingsplan voor het haven- en industrieterrein Eemshaven. Naast de voortzetting van de bestaande activiteiten staat de gemeente op de nog vrije kavels activiteiten toe zoals zware industrie, energieproductie en daaraan gerelateerde activiteiten, recycling en logistiek.² Voor het besluit hierover is een milieueffectrapport (MER) opgesteld. De gemeenteraad van Het Hogeland heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna 'de Commissie') gevraagd te adviseren over het MER. In dit advies spreekt de Commissie zich uit over de juistheid en de volledigheid van de informatie in het rapport.³

Wat blijkt uit het MER?

De gemeente Het Hogeland heeft onderzocht hoe de Eemshaven verder kan worden ontwikkeld. Daarvoor is in het MER de beschikbare ruimte maximaal ingevuld met zware industrie. Het plan biedt ruimte aan milieucategorie 5.3 (de op één na zwaarste milieucategorie van bedrijven). Het MER laat zien dat dit resulteert in negatieve effecten op geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, bereikbaarheid, verkeersveiligheid, natuur en landschap.⁴ Ondanks deze negatieve effecten wordt in het rapport geconcludeerd dat het plan uitvoerbaar is binnen wet- en regelgeving.

Wat is advies van de Commissie?

Het MER en de diverse achtergrondrapporten bevatten veel en uitgebreide informatie over het voornemen. Informatie over de duurzaamheidsambities van het havenschap *Groningen Seaports* is alleen te raadplegen in de achtergrondstukken.

De Commissie deelt de conclusie niet dat het voornemen uitvoerbaar is binnen wet- en regelgeving. **Ze signaleert bij de toetsing van het MER een aantal tekortkomingen. Het gaat om informatie die essentieel is voor het volwaardig meewegen van de gevolgen voor leefomgeving en natuur bij de besluitvorming over het bestemmingsplan. Daarbij gaat het om:**

- **Uitwerking van een realistisch alternatief.** Het uitwerken van één of meerdere realistische alternatieven waarbij invulling wordt gegeven aan de ambities⁵ en randvoorwaarden⁶ vanuit de Omgevingsvisie Groningen en de Structuurvisie Eemsmond–Delfzijl (SED). In de SED zijn ambities geformuleerd op het gebied van duurzaamheid, natuur en

¹ De gemeente Het Hogeland is op 1 januari 2019 ontstaan door een fusie van de gemeenten Bedum, Eemsmond, De Marne en Winsum.

² Expliciet uitgesloten worden vuurwerk- en kruitfabrieken, luchtvaartindustrie en kolen- en kerncentrales.

³ Eerder heeft de Commissie een advies gegeven over de Notitie Reikwijdte en detailniveau. Daarnaast heeft de Commissie geadviseerd over de Structuurvisie Eemsmond– Delfzijl. Zie daarvoor de adviezen onder projectnummer 2781 bestemmingsplan Eemshaven en 2922 Structuurvisie Eemsmond – Delfzijl.

⁴ De maximale invulling is vergeleken met het huidige gebruik van de Eemshaven, dit leidt tot negatieve effecten.

⁵ In de SED zijn zeven belangen benoemd die centraal staan (SED p.4), waarbij de prioriteit ligt bij de uitwerking van opgave *Energypport* uit de Omgevingsvisie in samenhang met de opgave *Waddengebied*.

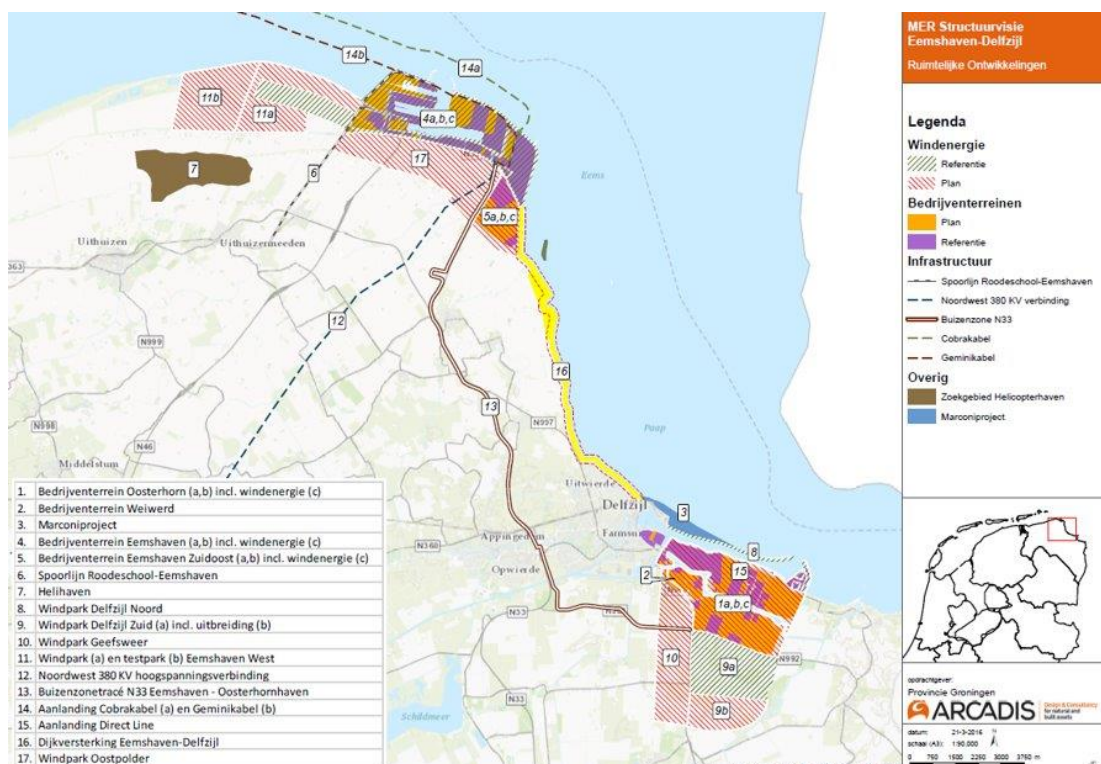
⁶ In de SED is aangegeven dat de milieugebruiksruimte voor de 15 plannen en projecten aanwezig is maar dat gebiedsgericht milieubeleid wenselijk is en dat maatregelen op projectniveau noodzakelijk kunnen zijn. Tevens zijn afspraken gemaakt voor zowel sectorale (geluid, geur, lucht, externe veiligheid) als cumulatieve milieubelasting (GES waarden). Daarnaast is vastgelegd dat economische activiteiten in balans moeten zijn met de ecologische kwaliteit (Ecologie Plus).

leefomgeving. De in het MER beschreven invulling van de Eemshaven, waarbij het plangebied maximaal wordt ingevuld, met bijbehorende negatieve effecten op natuur en leefomgeving sluit daar volgens de Commissie niet bij aan.

- **De effectonderzoeken en uitwerking van de mogelijke maatregelen zijn onvoldoende.** De onderzoeken naar de milieueffecten zijn onderling niet vergelijkbaar. Hierdoor zijn de effecten op de leefomgeving, natuur en milieu niet of onvoldoende inzichtelijk. Door deze aanpak is ook onvoldoende duidelijk welke maatregelen nodig zijn om negatieve effecten te voorkomen of beperken.
- **Aantasting Waddenzee.** Op basis van de informatie uit het natuuronderzoek concludeert de Commissie dat het plan mogelijk leidt tot onaanvaardbare aantasting van natuurwaarden van het Waddengebied. Voorafgaand aan het besluit moet echter de zekerheid bestaan dat aantasting van deze waarden is uitgesloten, anders kan het bestemmingsplan niet worden vastgesteld. Het plan is dan namelijk niet vergunbaar binnen de kaders van de Wet natuurbescherming.

De Commissie adviseert deze informatie in een aanvulling op het MER op te nemen, en dan pas een besluit te nemen over het bestemmingsplan.

In hoofdstuk 2 licht de Commissie haar oordeel toe en geeft ze adviezen voor het opstellen van de aanvulling. Ze geeft ook een aantal aandachtspunten mee voor de (vervolg-)besluitvorming.



Figuur 1: overzicht van de projecten en plannen uit de Structuurvisie Eemshaven Delfzijl.
Bron: MER SED, Arcadis 2017.

Achtergrond bestemmingsplan Eemshaven

Bij het vaststellen van het bestemmingsplan moet de procedure van de plan-milieueffectrapportage (plan-m.e.r.) worden doorlopen. Het opstellen van een plan-MER is verplicht omdat het

bestemmingsplan kaderstellend is voor toekomstige m.e.r.(-beoordelings)plichtige activiteiten. En daarnaast moet voor het bestemmingsplan een 'Passende beoordeling' op grond van de Wet natuurbescherming worden opgesteld. Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Het Hogeland zijn initiatiefnemer in de bestemmingsplanprocedure. Het college bereid de besluitvorming voor. De gemeenteraad treedt op als bevoegd gezag en stelt het bestemmingsplan vast.

In 2017 heeft de provincie Groningen in samenwerking met het havenschap Groningen Seaports en de gemeenten Delfzijl en Het Hogeland (voorheen de gemeente Eemsmond) de Structuurvisie Eemsmond – Delfzijl vastgesteld. Hiermee kan sturing worden gegeven aan de ontwikkelingen en de daarvoor te maken keuzes binnen de regio. Deze structuurvisie beschrijft de kaders waarbinnen een aantal plannen en projecten moet passen (zie figuur 1). Dat betekent dat de plannen en projecten op elkaar zijn afgestemd en de beschikbare milieugebruiksruimte zo goed en optimaal is verdeeld. Het bestemmingsplan Eemshaven is één van de plannen die in de Structuurvisie in beeld is gebracht.

Voor de Structuurvisie Eemsmond – Delfzijl is ook een MER opgesteld en de Commissie heeft hier ook over geadviseerd. De adviezen en aanbevelingen die de Commissie in haar advies van 16 februari 2017⁷ heeft gegeven hadden ook betrekking op de uitwerking van de milieueffectrapporten die voor de plannen en projecten uit de structuurvisie worden opgesteld, waaronder het bestemmingsplan Eemshaven.

Waarom een advies?

De onafhankelijke Commissie m.e.r. is bij wet ingesteld en adviseert over de inhoud en de kwaliteit van het MER. Zij stelt voor ieder project een werkgroep samen van onafhankelijke deskundigen. De Commissie schrijft geen milieueffectrapporten, dat doet de initiatiefnemer. Het bevoegd gezag – in dit geval de gemeenteraad van Het Hogeland – besluit over het bestemmingsplan Eemshaven.

De samenstelling en de werkwijze van de werkgroep van de Commissie en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt door nummer [2781](#) op www.commissiemer.nl in te vullen in het zoekvak.

⁷ Toetsingsadvies over het milieueffectrapport Structuurvisie Eemsmond – Delfzijl. 16 februari 2017 / projectnummer: [2922](#)

2 Toelichting op het advies

In dit hoofdstuk licht de Commissie haar oordeel toe en geeft zij adviezen voor de aanvulling. Deze adviezen zijn opgenomen in een tekstkader. Naar het oordeel van de Commissie is het uitvoeren ervan essentieel om het milieubelang volwaardig mee te wegen bij de besluitvorming door de gemeenteraad van Het Hogeland.

In de tekst wordt ook een aantal aanbevelingen (niet omkaderd) gedaan. Deze zijn bedoeld om de kwaliteit van de besluitvorming te verbeteren.

2.1 Uitwerking realistisch alternatief, dat aansluit bij ambities

De Commissie constateert dat het MER de ontwikkelingen op de Eemshaven niet in een bredere context beschrijft. De ambities van de provincie Groningen en de regio Eemmond-Delfzijl op het gebied van energietransitie, duurzaamheid en 'ecologie en economie in balans' komen niet duidelijk terug in het MER.⁸ Deze informatie is niet verder uitgewerkt door bijvoorbeeld alternatieven uit te werken die de ambities uit de omgevingsvisie en structuurvisie verder invullen.

Voorbeeld geluidszone

Als voorbeeld geeft de Commissie hier de wijze waarop met de geluidszone van het bedrijventerrein is omgegaan. Uitgangspunt van de SED is om de geluidszone te behouden, hiermee blijft de geluidruimte voor activiteiten op het gezonde terrein in stand. Het voorkeursalternatief leidt tot een negatieve effectscore op het aspect geluid. Omdat handhaven van de bestaande geluidszone het uitgangspunt is, zijn geen verdergaande maatregelen onderzocht waarmee de geluidsemisatie kan worden beperkt.

De Commissie constateert dat met deze aanpak (van een maximale invulling van de geluidszone) geen realistisch beeld voor de geluidseffecten is uitgewerkt. Een aanpak gebaseerd op de potentiële vraag naar kavels, rekening houdend met type bedrijvigheid (milieu-categorie) en noodzakelijk oppervlakte geeft een realistischer beeld van de omvang van de geluidszone en de (on)mogelijkheden deze te verkleinen. Deze aanpak kan de basis vormen voor de uitwerking van een realistisch alternatief.

Voorbeeld Waddenzee

Een ander voorbeeld is het Natura 2000 gebied Waddenzee, dit gebied wordt algemeen beschouwd als een van de meest waardevolle natuurgebieden van Europa. Het MER maakt niet inzichtelijk of ook andere alternatieven mogelijk zijn waarbij negatieve effecten op de natuur niet optreden en waarbij economie en ecologie in de Waddenzee in balans blijven.⁹ Zie voor een verdere toelichting op het aspect natuur ook paragraaf 2.2.3.

⁸ De ambities/belangen waar het in de SED om gaat zijn, ruimte voor duurzame energie, aantrekkelijk vestigingsklimaat, tegen gaan van milieuhinder, waterveiligheid, het vergroten van de biodiversiteit, het beschermen van het landschap en cultureel erfgoed, aantrekkelijk vestigingsklimaat (recreatie en toerisme).

⁹ Het MER en de Passende beoordeling beschrijven verschillende negatieve versturende effecten zonder dat de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden worden aangetast (significante effecten). Per saldo zijn er negatieve effecten en kan de balans tussen economie en ecologie wijzigen. Een alternatievenvergelijking kan in beeld brengen of er realistische ontwikkelingen in de Eemshaven denkbaar zijn waarmee deze balans wel wordt gewaarborgd

Daarnaast concludeert de Commissie dat het voornemen zoals uitgewerkt in het MER:

- niet realistisch is, omdat geen inzicht wordt gegeven in de vraag naar bedrijventerreinen (670 hectare) met een milieucategorie 5.3. Een volledige vulling van het terrein met dergelijke bedrijven is volgens de Commissie zeer onwaarschijnlijk. De transformatie van de bestaande bedrijven naar bedrijven met een milieucategorie 5.3 is volgens de Commissie ook niet te verwachten;
- niet anticipeert op belangrijke recente ontwikkelingen op het vlak van klimaatadaptatie, energietransitie en de stikstofproblematiek (zie hiervoor par. 2.3).

De Commissie merkt op dat in een van de bijlagerapporten bij het MER weliswaar aandacht wordt besteed aan de ambities uit het vestigingsbeleid van GSP.¹⁰ Maar deze informatie wordt niet gebruikt bij de uitwerking van alternatieven of maatregelen in het MER.¹¹

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER één of meerdere alternatieven uit te werken die zijn gebaseerd op een realistische vraag naar ruimte en die invulling geven aan de ambities uit de Omgevingsvisie Groningen en de Structuurvisie Eemshond – Delfzijl. Dit alternatief moet passen binnen de afwegingen en daarmee samenhangende besluiten die in het kader van de SED reeds hebben plaatsgevonden.

Zij adviseert bij deze uitwerking gebruik te maken van de informatie uit de bijlagenrapporten van het MER en de uitgevoerde verkenningen naar maatregelen (onder andere zonering) die in het kader van het MER zijn uitgevoerd. De Commissie adviseert voorts te onderbouwen hoe de alternatieven (inclusief het voorkeursalternatief uit het MER) aansluiten bij de randvoorwaarden die vanuit de SED zijn meegegeven.¹²

2.2 Aanpak effectenonderzoek en maatregelen

De Commissie concludeert dat de effectbeschrijving in het MER (nog) onvolledig is. Daarbij maakt zij onderscheid tussen de volgende onderdelen:

- **De beschrijving van de effecten in de referentiesituatie op basis van de feitelijke huidige situatie.** In het MER wordt opgemerkt dat de Omgevingsdienst geen informatie heeft over de huidige situatie en dat is uitgegaan van de maximale ruimte die de vergunningen bieden. De Commissie merkt op dat dit kan leiden tot een onderschatting van de milieueffecten van het plan, omdat op dit moment de maximale invulling nog niet gerealiseerd is voor de diverse bedrijven. Ook binnen de huidige vergunningen kan de milieubelasting namelijk nog toenemen en deze toename is niet beschouwd in de effectbeschrijving;
- **De uitwerking van de effectbeoordeling voor leefomgeving en milieu en de mogelijke maatregelen om negatieve effecten te voorkomen.** Deze zijn naar mening van de Commissie niet systematisch uitgevoerd. De effecten zijn daarom niet goed in beeld gebracht, ze zijn onderling niet goed te vergelijken en het is niet duidelijk of er nu effectieve en voldoende maatregelen zijn onderzocht;

¹⁰ II.2 Bijlage: beleidsanalyse vestigingsbeleid Groningen Seaports. Witteveen + Bos Raadgevende ingenieurs b.v. 22 maart 2019. Definitief.

¹¹ Daarnaast ontbreekt ook inzicht in hoe dit vestigingsbeleid kan doorwerken in het bestemmingsplan.

¹² Tijdens een gesprek met de Commissie m.e.r. op 21-6-2019 hebben bevoegd gezag en initiatiefnemers aangegeven dat een zij bij de uitwerking van het bestemmingsplan Eemshaven gehouden zijn aan de bestuurlijke afspraken die zijn gemaakt in het kader van de SED. Op basis daarvan wordt de maximale milieurimte toegeedeeld aan het bestemmingsplan Eemshaven.

- **Beoordeling van de gevolgen voor de natuur in het Waddengebied:** in het MER wordt geconcludeerd dat de gevolgen voor de natuur negatief zijn, maar dat normen niet worden overschreden. Onduidelijk blijft hoe deze negatieve effecten zich verhouden tot de ambities uit de SED.

2.2.1 Beschrijving van de huidige situatie (als onderdeel van de referentie)

Het MER merkt op dat de huidige (milieu)situatie in het studiegebied niet bekend is. Het is niet duidelijk wat op basis van monitoring en/of meet- en rekengegevens de huidige feitelijke situatie is. De omgevingsdienst is daarom bij de beschrijving van de huidige situatie uitgegaan van verdere opvulling van de vergunde ruimte (de Commissie merkt op dat de werkelijkheid hier dus blijkbaar onder zal liggen). Tevens wordt uitgegaan van de voorgestelde maatregelen voor geluid om de geluidemissie van de bestaande kavels terug te dringen tot het vergunde niveau¹³

De Commissie constateert dat inzicht in de feitelijke huidige situatie als onderdeel van de referentiesituatie ontbreekt, omdat actuele gegevens van de milieusituatie in het plangebied niet bekend zijn. De Commissie merkt op dat de referentiesituatie de basis moet vormen voor de beschrijving en vergelijking van de milieueffecten. Indien deze niet is gebaseerd op de kennis van de huidige situatie is er een risico van onderschatting van de milieueffecten van het voornemen aanwezig. Bij de beoordeling van effecten kan het verschil tussen de huidige situatie en hetgeen het plan mogelijk maakt namelijk groter zijn. Het MER gaat niet in op deze risico's.

Tijdens een gesprek met de initiatiefnemers en het bevoegd gezag op 21 juni 2019 heeft de Commissie begrepen dat er inmiddels meer gegevens bekend zijn over de huidige situatie en het gebruik van de vigerende vergunningen in het plangebied.¹⁴

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER inzicht te geven in de huidige milieusituatie door in te gaan op het gebruik van de vigerende vergunningen.¹⁵ Geef aan wat dit betekent voor de beschrijving van de referentiesituatie en geef aan wat dit betekent voor de mogelijke onderschatting van de milieueffecten.

Monitoring

Om de ontwikkeling van de Eemshaven te volgen en te toetsen of aan de ambities en randvoorwaarden van de SED wordt voldaan is het noodzakelijk goed te monitoren. Een goed systeem van monitoring maakt het mogelijk ongewenste negatieve effecten te voorkomen of te beperken door bij te sturen of nadere maatregelen te treffen (bijvoorbeeld voor geluid). De Commissie concludeert dat de paragraaf "Aanzet tot evaluatie" in het MER daarbij tekortschiet omdat hier geen invulling wordt gegeven aan het opzetten van een evaluatie- en monitoringsprogramma.

¹³ Zie samenvatting van het MER pagina 11

¹⁴ Een deel van de informatie uit het MER dateert uit 2018 en inmiddels is op basis van actuele gegevens een beter inzicht in de huidige situatie ontstaan.

¹⁵ Voor de emissie van stikstof zal expliciet moeten worden ingegaan op de huidige feitelijke emissies. Dit is van belang voor de berekening van de stikstofdepositie en de effecten op stikstofgevoelige natuur. Op deze effecten zal in paragraaf 2.2.3. van dit advies gedetailleerder worden ingegaan.

De Commissie beveelt aan ten behoeve van het volgen van de ambities en toetsen aan de randvoorwaarden bij de verder ontwikkeling en invulling van het havengebied een monitoringsysteem op te zetten. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van bestaande monitoringsaanpak zoals 'De Staat van Groningen'.

2.2.2 Beschrijving effecten op leefomgeving en milieu

In het MER wordt op basis van de effectonderzoeken geconcludeerd dat het plan negatieve effecten heeft voor leefomgeving, natuur en milieu. Het plan zou wel uitvoerbaar zijn binnen wet- en regelgeving en binnen de randvoorwaarden van de SED. De Commissie merkt op dat deze conclusie onvoldoende is, omdat het MER inzicht moet geven in de mogelijkheden om negatieve effecten via alternatieven en/of maatregelen te voorkomen of te beperken.

Daarnaast constateert de Commissie dat op een aantal punten de effectonderzoeken niet correct of transparant zijn uitgevoerd. Zij constateert daarbij de volgende gebreken:

- Onderzoek naar effecten ontbreekt voor een aantal aspecten, dit is bijvoorbeeld het geval bij het aspect water en geur;
- maatregelen om negatieve effecten te voorkomen zijn weliswaar onderzocht, maar deze blijken geen of nauwelijks impact te hebben waardoor de effectscores onveranderd negatief blijven, dit is het geval bij geluid, verkeer en externe veiligheid.
- maatregelen zijn direct meegenomen in de effectbeschrijving, hierdoor is niet duidelijk wat de effecten zonder maatregelen zijn en wat de effecten van de maatregelen op zichzelf zijn. Dit is bijvoorbeeld het geval voor het aspect bodem.
- De uitgangspunten van de effectbeoordelingen zijn niet consistent gehanteerd. Dat is bijvoorbeeld het geval bij luchtkwaliteit en de emissies van stikstof (en in het verlengde daarvan de bepaling van stikstofdepositie).

Hierna licht de Commissie de tekortkomingen die zij signaleert bij de effectbeoordeling nader toe en geeft aan waar de onduidelijkheden in de beoordeling van de effecten optreden.

Inzicht in effecten ontbreekt (water, geur en landschap)

De effecten van het voornemen op het thema water¹⁶ worden in het MER getoetst aan het wettelijk kader.¹⁷ Op basis daarvan is de conclusie dat negatieve effecten niet kunnen optreden, omdat initiatieven anders niet vergunbaar zijn. De Commissie is van mening dat het in het MER moet gaan om een effectvoorspelling. Op basis van deze voorspelling kunnen conclusies getrokken worden (zoals acceptabel of maatregelen mogelijk/nodig, enzovoorts). Pas daarna kan worden aangegeven hoe de situatie wordt geborgd (in bestemmingsplan of bij de vergunningverlening). In het MER wordt dit echter andersom ingevuld. Hierbij wordt eerst naar de vergunbaarheid gekeken, waardoor onderzoek naar effecten ontbreekt. Dezelfde opmerking geldt voor het thema geur.

De Commissie constateert dat bij de beoordeling van de effecten op landschap visualisaties ontbreken. Duidelijke foto's van de huidige situatie zijn niet terug te vinden in het MER. Een duidelijke feitelijke beschrijving van de landschappelijke situatie ontbreekt. De conclusie is

¹⁶ Het gaat daarbij om de volgende aspecten: oppervlakte waterkwantiteit, oppervlakte waterkwaliteit, grondwater kwantiteit, grondwater kwaliteit en waterveiligheid.

¹⁷ Citaat pagina 14 van het MER: "Er zijn diverse maatregelen nodig om te voorkomen dat negatieve effecten optreden. Die maatregelen worden afgedwongen via vigerende wet- en regelgeving. Hierdoor zijn er vanuit het MER geen aanvullende maatregelen nodig om effecten in te perken."

dat het toekomstig landschappelijk beeld hetzelfde blijft, alleen compacter en sterker verdicht. Resultaat is een groot geïsoleerd industriegebied in een zeer open landschap. De effectscore daarbij is negatief en aan deze score valt ook weinig te compenseren. De conclusie dat er in de omgeving (visuele invloedssfeer) van de Eemshaven geen woningen staan is niet correct. Behalve vanaf het land is de Eemshaven vanaf het Duitse Waddeneiland Borkum goed zichtbaar.

Maatregelen onvoldoende effectief (geluid en externe veiligheid)

Het voornemen scoort negatief op het thema geluid (industrielawaai, wegverkeerslawaai en cumulatie van geluid). Maatregelen die worden uitgewerkt voor het aspect geluid blijken nauwelijks effect te sorteren en de effectscores blijven zeer negatief met als gevolg aanzienlijk hinder voor de omgeving. Omdat er geen ambitie is om de zonegrens te wijzigen zijn geen verdergaande maatregelen waarmee deze effecten kunnen worden beperkt of voorkomen onderzocht. De Commissie denkt daarbij bijvoorbeeld aan interne zonering van het bedrijventerrein. Een dergelijke maatregel kan worden uitgewerkt om de geluidsbelasting terug te dringen.

Maatregelen al opgenomen in effectbeoordeling (bodem)

In het MER zijn bij het thema bodem de maatregelen van bodemsanering al in de effectbeoordeling van het criterium bodemverontreiniging meegenomen. In het MER staat dat de effectscore van het voornemen 'zonder maatregelen' positief (+) is. Echter uit de beschrijving in het MER blijkt dat dit positieve effect optreedt na sanering van de verontreinigde locatie. Deze sanering moet echter worden gezien als maatregel.

Uitgangspunten niet consistent gehanteerd

Voor het aspect luchtkwaliteit worden de maximale mogelijkheden van het plan onderzocht, terwijl voor geluid deze maximale mogelijkheden worden beperkt (middels een geluidsverdeelplan). Voor lucht worden de beschikbare maximale kentallen gehanteerd en onderzocht of dit past binnen de wettelijke grenswaarden. Vanwege de relatief lage achtergrondconcentratie ten opzichte van de grenswaarde is een dergelijk alternatief altijd inpasbaar. Ook voor het aspect luchtkwaliteit (vergelijkbaar met andere aspecten) dient uitgegaan te worden van een realistisch alternatief. Een dergelijk alternatief zou volgens de Commissie leiden tot lagere emissies, lagere concentraties in de lucht en minder depositie. Het zou consistent zijn om ook voor lucht met deze aangepaste mogelijkheden te werken en deze te onderzoeken.

De Commissie vindt het van belang dat de effectbeoordeling, correct en consistent wordt uitgewerkt en dat deze inzicht geeft in de effecten van het voornemen, alternatieven en maatregelen.

De Commissie adviseert op basis van de aangepaste effectbeoordeling aan te geven hoe de scores voor geluid, externe veiligheid, luchtkwaliteit, gezondheid (inclusief cumulatieve effecten), verkeer etc. zich verhouden tot de randvoorwaarden / toetsingskaders uit de SED. De effectbeoordeling kan dan ook goed en volledig worden gebruikt bij het onderzoeken en uitwerken van realistische alternatieven en/of maatregelen waarmee de negatieve effecten van het plan kunnen worden voorkomen. Dit advies sluit aan bij het eerder gegeven advies in paragraaf 2.1 waarin wordt gevraagd een realistisch alternatief uit te werken. Dit alternatief en de bijbehorende maatregelen moeten ook worden getoetst op basis van deze gewijzigde effectbeoordeling.

2.2.3 Beoordeling van de gevolgen voor de natuur in het Waddengebied

In het MER wordt geconcludeerd dat de gevolgen voor de natuur per saldo negatief zijn maar dat de normen niet worden overschreden. In paragraaf 2.3 gaat de Commissie in op de navolgbaarheid van de conclusies in de Passende beoordeling. Daarnaast acht ze het van belang dat de negatieve gevolgen van het plan worden afgezet tegen de ambitie in de SED om de biodiversiteit te *vergroten*. Gedurende de aanleg treedt verstoring op door o.a. licht en geluid (heien), terwijl de verstoring in de eindfase (wat) groter zal zijn dan daarvoor¹⁸. Het gaat daarbij om o.a. geluids- en lichtverstoring, waarbij wordt geconcludeerd dat zeehonden en wadvogels uitwijkmogelijkheden hebben. Emissies naar water en lucht kunnen leiden tot een kwaliteitsvermindering. Stikstofdepositie kan de kwaliteit van Nederlandse en Duitse natuurgebieden negatief beïnvloeden. Deze negatieve effecten kunnen – ook al zijn deze relatief beperkt – gevolgen hebben voor de beoogde balans tussen economie en ecologie.

De Commissie adviseert een nadere beoordeling van de in het MER geconcludeerde negatieve effecten op natuur uit te werken. Ga daarbij in op de hiervoor gesignaleerde punten en gebruik deze als input voor het in beeld te brengen van een alternatief waarbij geen/minder negatieve effecten optreden.

2.3 Aantasting Waddenzee (Natura 2000-gebied)

De Eemshaven is gelegen aan de rand van het Waddengebied, waaronder de Natura 2000-gebieden Waddenzee, Hund- und Paapsand (D) en Eems-Dollard. De instandhoudingsdoelstellingen worden in deze gebieden ten dele niet gehaald, ten teken dat de veerkracht niet op orde is. Dat betekent in beginsel dat elk effect, hoe klein ook, kan leiden tot aantasting van natuurlijke kenmerken van de Waddenzee.

De Commissie merkt op dat bij vaststelling van het bestemmingsplan de zekerheid moet worden gegeven dat aantasting van natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden, waaronder De Waddenzee, zijn uitgesloten. Het MER dient dus één of meer alternatieven te bevatten die de aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden beperken of voorkomen. Als de aantasting van natuurlijk kenmerken niet kan worden uitgesloten, geldt dat het voornemen alleen doorgang kan vinden als de ADC-toets¹⁹ met succes wordt doorlopen.

De negatieve effecten die van invloed zijn op de Wadden betreffen emissies naar water (inclusief thermische lozingen) en lucht (stikstofdepositie), verstoring van beschermde soorten door licht en geluid. De Commissie licht dit hierna uitgebreider toe voor de onderwerpen, verstoring van beschermde soorten en emissies naar het water en effecten van stikstofdepositie. Zij geeft daarbij aan waar de op te stellen aanvulling op het punt van effecten op Natura 2000-gebieden aan moet voldoen.

¹⁸ Deze effecten kunnen mogelijk groter zijn, omdat de referentiesituatie op basis van het huidige gebruik (met name emissies) niet goed kan worden bepaald (zie 2.2.1).

¹⁹ Dit houdt op grond van art. 19g en 19h van de Natuurbeschermingswet 1998 respectievelijk in:

- A: zijn er Alternatieve oplossingen voor een project of handeling? Inclusief locatiealternatieven.
- D: zijn er Dwingende redenen van groot openbaar belang waarom het project toch gerealiseerd moet worden?
- C: welke Compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft?

Thermische en chemische emissies via het water

In het MER wordt aangegeven dat chemische en thermische emissies niet leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Waddenzee omdat het gaat om te verwaarlozen toenames. Bovendien worden door het bevoegd gezag bij de vergunningverlening voorwaarden gesteld, waardoor negatieve effecten zijn uit te sluiten. Tegelijkertijd valt te lezen dat onduidelijk is wat die precieze toename zal zijn, omdat deze afhankelijk is van de invulling van het industrieterrein. De Commissie is van mening dat significant negatieve effecten op grond van deze (onvolledige) informatie niet kunnen worden uitgesloten. Verder heeft de Commissie naar aanleiding van het MER bij de SED geadviseerd om voor de vervolgbesluitvorming over plannen en projecten de emissies van zware metalen te monitoren en na te gaan hoe kennisleemtes over de effecten op de natuur in de Waddenzee kan worden voorzien. In het MER voor de Eemshaven wordt hier niet nader op ingegaan.

Beschermde soorten (sterns)

Op de braakliggende terreinen van de Eemshaven broeden visdieven en Noordse Sterns. Bij verdere ontwikkelingen van haven en industrie zullen deze potentiële broedlocaties verdwijnen. Dit zou leiden tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebied Waddenzee, omdat deze soorten zich onder de instandhoudingsdoelstelling bevinden. Als maatregel in het kader van de SED worden daarom voor deze soorten twee broedeilanden in de Eems-Dollard aangelegd, waarvan het eiland 'Stern' juist ten zuidoosten van Eemshaven inmiddels door de sterns 'in gebruik is genomen'. Uit de Passende beoordeling kan de Commissie niet goed opmaken of de feitelijke populatieontwikkeling ten gevolge deze maatregel zodanig gunstig is dat een verslechtering door de ontwikkelingen op de Eemshaven per saldo toelaatbaar is. In mei 2019 is hierover (nog lopend) onderzoek gepubliceerd²⁰ dat nadere kwantitatieve informatie bevat.²¹ De Commissie acht het van belang dat voor de Noordse Stern wordt gemotiveerd dat de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt niet leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken.²²

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER te gaan op de vraag hoe het risico op negatieve effecten voor Natura 2000-gebieden als gevolg van emissies naar water en lucht kan worden beperkt. Motiveer daarnaast dat de natuurlijke kenmerken van de Waddenzee niet worden aangetast door verdwijnen van broedlocaties van de Noordse Stern op de Eemshaven.

Stikstofdepositie en gevolgen PAS-uitspraak

Aanpak en conclusies MER bestemmingsplan Eemshaven

De stikstofdepositie die het bestemmingsplan mogelijk maakt via bedrijven die daar uitbreiden of zich vestigen is berekend met Aerius op basis van het emissieplafond dat als reservering voor segment 1 van het PAS voor Industriegebied Eemshaven is opgenomen. Voor het gehele gebied is 980 ton N/jaar gereserveerd, waarbij de bijdrage van Eemshaven-

²⁰ Brenninkmeijer A. & van Assen J. 2019. Succesvolle verhuizing van sterns naar nieuw broedeiland. De Levende Natuur 120 (3): 117.

²¹ De Visdieven hebben zich grotendeels al verplaatst van de Eemshaven naar het broedeiland, waarbij het aantal broedparen op het eiland al hoger is, evenals het broedsucces. Van de Noordse Stern is het aantal broedparen van 100 broedparen op het eiland nog lager dan op de Eemshaven (gemiddelde 2014-17) maar het broedsucces is wel hoger.

²² Populatie-dynamische gegevens (broedsucces) en het tweede broedeiland kunnen hierbij worden betrokken.

Zuidoost bijna 21% bedraagt. De rest zou dus beschikbaar zijn voor het bestemmingsplan Eemshaven. Dit deel is in Aerius ingevoerd als de totale emissie (777 ton N/jaar).

De stikstofdepositie is in Aerius berekend voor 113 Natura 2000-gebieden. Deze bedraagt maximaal 1,74 mol N/jaar op de Waddenzee en 1,01 mol ha/jaar op Duinen Schiermonnikoog. Aantasting van de natuurlijke kenmerken van de voor stikstofdepositie gevoelige en overbelaste Nederlandse Natura 2000-gebieden wordt uitgesloten onder verwijzing naar het programma aanpak stikstofdepositie (PAS). Ontoelaatbare effecten op Duitse Natura 2000-gebieden worden uitgesloten omdat de Duitse norm van 7,14 mol N/ha/jaar niet wordt overschreden.

Gevolgen PAS-uitspraak voor bestemmingsplan Eemshaven

Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitspraak gedaan over het PAS. Daaruit blijkt dat de Passende beoordeling bij het PAS niet als basis kan dienen voor het instemmen met plannen en projecten die leiden tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden met instandhoudingsdoelstellingen voor stikstofgevoelige soorten en habitattypen. Dit betekent dat specifiek voor het bestemmingsplan Eemshaven alsnog een Passende beoordeling moet worden opgesteld omdat significante gevolgen als gevolg van stikstofdepositie kunnen optreden.

In de Passende beoordeling moet worden beoordeeld of aantasting van natuurlijke kenmerken kan worden uitsloten. Bij deze beoordeling kunnen mitigerende maatregelen worden meegenomen. Het is, in het licht van bovengenoemde uitspraak, op dit moment niet duidelijk welk type mitigerende maatregelen kunnen worden meegenomen:

- **Brongerichte maatregelen** zijn waarschijnlijk onder omstandigheden nog toegestaan. Autonome ontwikkelingen, zoals het voldoen aan geldende wet- en regelgeving, mogen hierbij niet worden meegenomen.
- **Intern salderen met brongerichte maatregelen.** Salderen binnen het voornemen is waarschijnlijk nog toegestaan. Denk hierbij aan het nemen van extra bronmaatregelen binnen een bedrijf of het uit productie nemen van landbouwgrond ten behoeve van het plan.
- **Extern salderen met brongerichte maatregelen.** Salderen met een bron elders is waarschijnlijk nu weer toegestaan buiten het PAS om. Daarbij kan worden gedacht aan het opkopen van een bestaand bedrijf of het verplaatsen van een bedrijfslocatie.
- **Gebiedsgerichte maatregelen.** Het nemen van gebiedsgerichte maatregelen in Natura 2000-gebieden (bijvoorbeeld plaggen) kan waarschijnlijk niet als mitigerende maatregel worden gezien. Het is namelijk in de praktijk niet mogelijk de wetenschappelijke zekerheid te krijgen dat deze maatregelen (tijdig) effectief zijn.

De uitspraak maakt duidelijk dat maatregelen die nodig zijn voor de gunstige staat van instandhouding niet mogen worden ingezet als mitigerende maatregel. Anders gezegd: als de gunstige staat van instandhouding alleen met die bewuste maatregel kan worden bereikt, dan mag deze niet als mitigerende maatregel worden gebruikt.

Tot slot, het gebruik van Aerius voor het berekenen van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is niet meer verplicht maar nog wel mogelijk. Let wel: voor korte afstanden tot de

bron acht de Raad van State de toepassing van Aerius minder geschikt. De Commissie adviseert daarom gebruik te maken van de nieuwste versie van Aerius.²³

De Commissie acht het van belang om een realistisch alternatief uit te werken dat niet leidt tot een toename van stikstofdepositie in daarvoor gevoelige Natura 2000-gebieden. De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER een Passende beoordeling voor het bestemmingsplan op te nemen, rekening houdend met bovenstaande punten.

2.4 Overige aanbevelingen voor de besluitvorming

Repowering / vervangen windturbines

Het MER gaat ervan uit dat er geen repowering²⁴ van windturbines plaats zal vinden. De Commissie vraagt zich af of dit in lijn is met de ambities van de provincie en regio op het gebied van energietransitie. Repowering kan namelijk een bijdrage leveren aan deze transitie. De Commissie merkt op dat door het nu gehanteerde uitgangspunt er geen rekening is gehouden met de milieuruimte die eventueel nodig is wanneer de windturbines worden vervangen.

De Commissie beveelt aan te beschrijven hoe wordt omgegaan met repowering. Indien het bestemmingsplan de vervanging van windturbines mogelijk maakt, bijvoorbeeld via een wijzigingsbevoegdheid in het bestemmingsplan, dan adviseert de Commissie om de cumulatieve effecten daarvan in beeld te brengen.

Waterstoets-procedure

Op basis van de informatie uit het MER is onduidelijk of de watertoets-procedure nu is doorlopen of niet (pagina 14 van het MER). De informatie die uit de watertoets naar voren komt moet ten grondslag liggen aan het besluit over het bestemmingsplan en moet zijn afgestemd met waterbeheerders. De Commissie beveelt aan de watertoetsprocedure voorafgaand aan de besluitvorming over het bestemmingsplan af te ronden. Indien dit voor het MER relevante informatie oplevert, bijvoorbeeld ten behoeve van de effectbeschrijving water (zie paragraaf 2.2.2.) beveelt de Commissie aan deze te betrekken bij de besluitvorming over het bestemmingsplan.

Het ontbreken van de watertoets-procedure op zichzelf is geen tekortkoming in het MER, omdat het hier een te doorlopen procedure betreft waarin afstemming en overleg plaatsvindt met waterbeheerders.

²³ Binnenkort komt een versie van Aerius uit waarin de afronding op 0,05 (grenswaarde meldingsplicht) uit het PAS is verwijderd, waardoor ook kleinere deposities kunnen worden bepaald.

²⁴ Vervangen van windturbines door – meestal – grotere exemplaren.

BIJLAGE 1: Projectgegevens toetsing

Toetsing door de Commissie

De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep beoordeelt of het MER de benodigde milieu-informatie bevat en of deze juist is. Als er informatie ontbreekt of onjuist is, beoordeelt de Commissie of zij die essentieel vindt. Dat is het geval als aanvullende informatie in haar ogen kan leiden tot andere afwegingen. Dan adviseert de Commissie de ontbrekende of gecorrigeerde informatie alsnog beschikbaar te stellen, voordat het besluit wordt genomen. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de werkgroep het gebied bezocht waar milieugevolgen kunnen optreden. Meer informatie over de [Commissie](#) en over haar [werkwijze](#) vindt u op onze website.

Samenstelling van de werkgroep

Bij dit project bestaat de werkgroep uit:

ir. Peter van der Boom

ir. Jan Jaap de Graeff (voorzitter)

drs. Roel Meeuwssen (secretaris)

ing. Rob Vogel

drs. Gerrit de Zoeten

Besluit waarvoor dit milieueffectrapport is opgesteld

Bestemmingsplan

Waarom wordt hiervoor een milieueffectrapport opgesteld?

Voor activiteiten die grote milieugevolgen kunnen hebben, kan in Nederland een MER vereist zijn. De bijlagen C en D bij het Besluit milieueffectrapportage geven aan om welke [activiteiten](#) het gaat. Voor deze procedure gaat het om een kaderstellend plan voor (toekomstige) activiteiten die m.e.r.(beoordelings-)plichtig kunnen zijn zoals zware industrie, energieproductie en havengebonden activiteiten. Een MER is ook nodig omdat effecten op Natura 2000-gebieden optreden die in een Passende beoordeling moeten worden beschreven.

Bevoegd gezag besluit en m.e.r.-procedure

Gemeenteraad van Het Hogeland

Initiatiefnemer besluit

College van burgemeester en wethouders van Het Hogeland

Heeft de Commissie ook zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken?

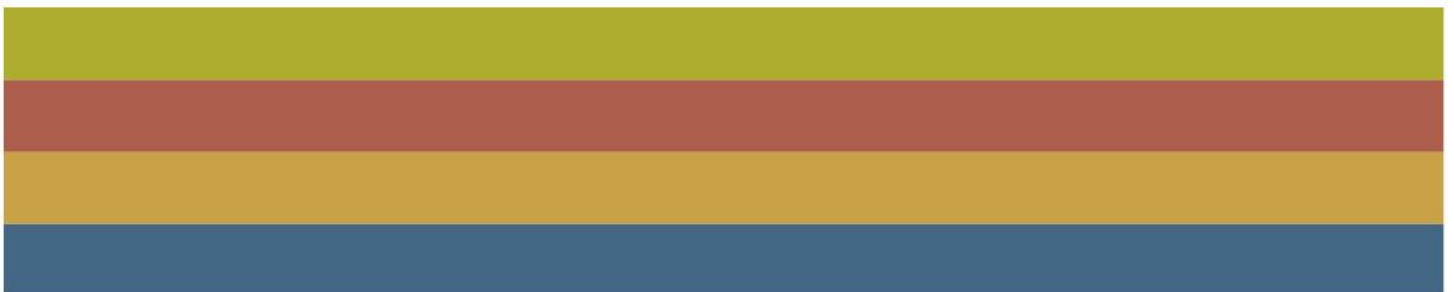
Het bevoegd gezag heeft de Commissie niet in de gelegenheid gesteld om zienswijzen en adviezen bij haar advies te betrekken.

Waar vindt u de stukken die de Commissie heeft beoordeeld?

U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op www.commissiemer.nl projectnummer [2781](#) in te vullen in het zoekvak.

Commissie voor de milieueffectrapportage
A. v. Schendelstraat 760
3511 MK Utrecht

t 030-2347666
e mer@eia.nl
w commissiemer.nl





BIJLAGE: ADVIES OMGEVINGSDIENST GRONINGEN (Z2020-00005089)



Omgevingsdienst Groningen

Integraal Advies

Aan	F. Knuver, H. Roelofs en P. Feij	Datum:	4 augustus 2020
Opsteller	de heer W. Brouwer	Zaaknummer	Z2020-00005089
Collegiale toetsers	-	Bevoegd Gezag	gemeente Het Hogeland
Onderwerp	Feitelijke situatie 5 bedrijven	Kenmerk BG	-

Aanleiding

Naar aanleiding van de voorbereidingsprocedure voor het nieuwe bestemmingsplan voor de Eemshaven is de conclusie bereikt dat er over de situatie bij de vijf belangrijkste bedrijven in de Eemshaven meer informatie nodig is. Het betreft de energiecentrale van Vattenfall, Theo Pauw, Wagenborg Stevedoring, Vopak en Holland Malt.

Voor deze bedrijven dienden de volgende vragen beantwoord te worden:

1. welke vergunde activiteiten nog niet worden uitgevoerd;
2. welke emissies naar lucht, stikstof, water en geluid (ander thema's dan genoemd in par 1.2 onder 3 van de W+B bijlage) deze nog niet uitgevoerde activiteiten hebben;
3. bij welke vergunde, nog niet in uitvoering gebrachte activiteiten het de verwachting is dat deze activiteiten alsnog binnen een jaar uitgevoerd worden

Conclusie

De vragen zijn uitgezet bij de vergunningverleners en toezichthouders van de betreffende bedrijven. Zij hebben de vragen beantwoord. Uit de beantwoording blijkt dat alle vijf bedrijven de maximale capaciteit van de vergunde activiteiten benutten. Nu deze conclusie bereikt is, wordt aan de beantwoording van de tweede en derde vraag niet toegekomen. De resultaten staan in de bijgevoegde tabel.



Bedrijf	Vergunde activiteiten die nog niet worden uitgevoerd	Uitstoot van de nog niet uitgevoerde activiteiten	Kans dat de activiteiten alsnog binnen een jaar worden uitgevoerd
Theo Pouw	Alle vergunde activiteiten worden op dit moment uitgevoerd.	N.V.T.	N.V.T.
Vattenfall (voorheen Nuon)	Alle vergunde activiteiten worden op dit moment uitgevoerd. Voor het voornemen om kolenvergassing te gaan toepassen is nooit een vergunning aangevraagd. Van dit voornemen is in 2016 definitief afgezien.	N.V.T.	N.V.T.
VOPAK Terminal	Alle vergunde activiteiten worden op dit moment uitgevoerd. In 2010 is er een oprichtingsvergunning aangevraagd voor de opslag van 2760.000m ³ aardolieproducten in 45 opslagtanks; uiteindelijk zijn 11 opslagtanks gerealiseerd en in gebruik genomen. In deze tanks wordt 684.025 m ³ aardolieproducten opgeslagen. In 2019 is, op verzoek van Vopak, de vergunning voor de overige tanks in getrokken. Er zijn dan ook geen activiteiten meer vergund die nog niet gerealiseerd zijn.	N.V.T.	N.V.T.
Holland Malt	Alle vergunde activiteiten worden op dit moment uitgevoerd.	N.V.T.	N.V.T.
Wagenborg Stevedoring	Alle vergunde activiteiten worden op dit moment uitgevoerd.	N.V.T.	N.V.T.



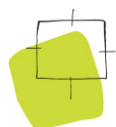
Bijlage 3 Passende beoordeling

**Passende beoordeling en flora- en
faunaonderzoek bestemmingsplan
Eemshaven**

**Passende beoordeling en flora- en
faunaonderzoek bestemmingsplan
Eemshaven**

Inhoud
Rapport en bijlagen

11 december 2023
Projectnummer 090.00.01.28.03.00



Ruimte voor de leefomgeving

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Doel van het advies	6
1.3	Informatie	6
1.4	Opzet van het rapport	7
2	Juridisch kader	9
2.1	Gebiedenbescherming	9
2.1.1	Wet natuurbescherming	9
2.1.2	Provinciaal ruimtelijk natuurbeleid	10
2.2	Soortenbescherming	11
2.3	Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl	12
3	Voorgenomen activiteiten	14
3.1	Ligging en huidige situatie	14
3.2	Voorgenomen activiteiten	17
4	Afbakening van effecten	19
4.1	Storingsfactoren en effectbeoordeling	19
4.2	Geluid en trilling	21
4.3	Optische verstoring	23
4.4	Licht	25
4.5	Mechanische effecten windturbines	25
4.6	Vermesting en verzuring	28
4.6.1	Vermesting en verzuring door emissies	28
4.6.2	Vermesting door lozingen op het oppervlaktewater	29
4.7	Verontreiniging en thermische effecten	30
4.7.1	Verontreiniging door emissies naar de lucht	30
4.7.2	Verontreiniging door lozingen op het oppervlaktewater	32
4.7.3	Thermische effecten	34
4.8	Verdroging en vernatting	37
4.9	Verplaatsing sternenkolonies (fysieke aantasting broedgebied)	37
4.10	Overzicht van nader te beoordelen effecten	40
5	Kwalificerende natuurwaarden	42
5.1	Natura 2000-gebied Waddenzee	42
5.2	Duitse Natura 2000-gebieden	45
6	Effectbeoordeling	47
6.1	Geluid en trilling	47

6.1.1	Onderwatergeluid	47
6.1.2	Bovenwatergeluid	48
6.1.3	Geluidseffecten vogels	51
6.2	Licht	68
6.3	Mechanische effecten windturbines	69
6.3.1	Beschikbare gegevens en methode	69
6.3.2	Aanvaringsslachtoffers	75
6.3.3	Effectbeoordeling	77
6.4	Vermesting en verzuring	79
6.4.1	Aerius-berekening	79
6.4.2	Effecten op Nederlandse Natura 2000-gebieden	80
6.4.3	Duitse Natura 2000-gebieden	80
6.4.4	Effecten op Belgische Natura 2000-gebieden	81
6.5	Mitigerende maatregelen	82
6.6	Leemten in kennis	85
7	Flora- en faunaonderzoek	86
7.1	Planten	86
7.2	Zoogdieren - vleermuizen	87
7.3	Zoogdieren – overige	91
7.4	Vogels	93
7.5	Amfibieën	95
7.6	Vissen en reptielen	95
7.7	Ongewervelden	96
8	Cumulatie	97
8.1	Inleiding	97
8.2	Reeds beoordeelde cumulatieve effecten	97
8.3	Mechanische effecten windturbines	98
8.3.1	Inleiding	98
8.3.2	Mortaliteit vogels	98
8.3.3	Mortaliteit vleermuizen	104
8.4	Conclusie	105
9	Conclusie en consequenties	106
9.1	Beschermde gebieden	106
9.2	Beschermde soorten	106
9.3	Uitvoerbaarheid	107
10	Bronnen	109
10.1	Veldbezoeken	109
10.2	Bronnen	109

Bijlagen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In de gemeente Het Hogeland ligt het havengebied en industrieterrein Eemshaven. Rond de Eemshaven is behalve industrie ook een windpark aanwezig. Het industrieterrein en windpark rond de Eemshaven zijn nog in ontwikkeling. Voor dit gebied is de beheersverordening Eemshaven uit 2013 van toepassing. De beheersverordening Eemshaven conserveert het Bestemmingsplan Buitengebied Noord (Eemshaven). Doordat dit bestemmingsplan is verouderd, dient het plan te worden geactualiseerd om verdere ontwikkeling van het industrieterrein en windpark mogelijk te maken.

Voor deze actualisatie dienen de effecten van het plan op natuur en milieu in en om het plangebied in kaart te worden gebracht. De effecten op in het kader van de Wet natuurbescherming beschermde Natura 2000-gebieden zijn beoordeeld door middel van een 'passende beoordeling'. Daarnaast zijn de effecten op in het kader van de Wet natuurbescherming beschermde dier- en plantensoorten in kaart gebracht en is het plan getoetst aan het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid. Het voorliggende rapport omvat zowel de passende beoordeling als het flora- en faunaonderzoek en de toetsing aan het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid.

1.2 Doel van het advies

Voorliggend rapport behandelt de ecologische beoordeling van de genoemde plannen. De effecten op natuurwaarden worden beoordeeld in relatie tot de Wet natuurbescherming met de daaraan gekoppelde provinciale verordening en het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid.

1.3 Informatie

Doordat het Eemshavengebied volop in ontwikkeling is, zijn de plannen voor het gebied al herhaaldelijk beschreven en getoetst. De voorliggende ecologische beoordeling bouwt dan ook verder op de reeds bestaande toetsen in het Eemshavengebied en omgeving. Het kader van de structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (zie paragraaf 2.3) alsmede het MER bij het bestemmingsplan zijn hierbij leidend. Met name de volgende passende beoordelingen zijn belangrijk voor de voorliggende passende beoordeling en flora- en faunaonderzoek voor bestemmingsplan Eemshaven:

- **Arcadis, 2016b. Passende Beoordeling Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl**
In de passende beoordeling voor de structuurvisie Eemsmond-Delfzijl zijn veel ontwikkelingen (al dan niet op hoofdlijnen) reeds getoetst.
- **Arcadis, 2016a. Passende Beoordeling Oosterhorn**
De passende beoordeling voor Bestemmingsplan Oosterhorn bij Delfzijl vormt een belangrijke basis voor de voorliggende passende beoordeling. Bestemmingsplan Oosterhorn heeft net als bestemmingsplan Eemshaven betrekking op een industrieterrein en maakt grotendeels vergelijkbare activiteiten mogelijk. Tevens is het studiegebied van Oosterhorn door de ligging en inrichting vergelijkbaar met het Eemshavengebied.
- **Arcadis 2016c. Passende beoordeling helikopter start- en landingsplaats**

In deze passende beoordeling wordt de aanleg van een helihaven aan de noordwestzijde van het plangebied beoordeeld. Door de ligging binnen het plangebied voor bestemmingsplan Eemshaven is deze ontwikkeling van belang voor de voorliggende passende beoordeling.

- **Altenburg&Wymenga en BügelHajema, 2017a. Passende Beoordeling Eemshaven Zuid-oost**

In deze passende beoordeling worden ontwikkelingen aan de zuidoostzijde van het Eemshavengebied beoordeeld. Deze passende beoordeling is van belang doordat het gaat om vergelijkbare ontwikkelingen (industrie en windturbines) en doordat de plangebieden aan elkaar grenzen.

- **Altenburg&Wymenga en BügelHajema, 2017b. Passende Beoordeling Windpark Oostpolder**

In deze plannen wordt de aanleg van windturbines in het akkerbouwgebied ten zuiden van het Eemshavengebied beoordeeld.

- **Engels, B.W.R., M. Boonman & J.C. Kleyheeg-Hartman, 2017. Natuurtoets windturbines strekdammen Eemshaven. Toetsing in het kader van de Wet Natuurbescherming en Natuurnetwerk Nederland.**

In deze passende beoordeling wordt de realisatie van twee windturbines op de strekdammen van de Eemshaven beoordeeld.

De beschrijving van de relevante te beschermen natuurwaarden is gebaseerd op:

- informatie uit eerder uitgevoerde natuurtoetsen in en om het plangebied, inclusief bovengenoemde passende beoordelingen;
- monitoringsgegevens van beschermde flora en fauna in het Eemshavengebied;
- overige bronnen, zoals databanken (NDFF), verspreidingsatlassen, waarnemingsoverzichten, rapporten en websites;
- verkennende veldbezoeken op 22 januari 2018 en 4 februari 2022 waarbij vooral is gekeken naar kritische en/of beschermde soorten, zowel wat betreft aanwezigheid van als potenties voor deze soorten.

1.4 Opzet van het rapport

Hoofdstuk 2 geeft een samenvatting van het relevante natuurbeleid. In hoofdstuk 3 wordt een beschrijving van het plangebied en de voorgenomen activiteiten weergegeven.

De mogelijke milieueffecten als gevolg van het bestemmingsplan worden omschreven in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 geeft een overzicht van de kwalificerende natuurwaarden van beschermde natuurgebieden in de omgeving van het plangebied. De mogelijke effecten van dit plan op beschermde Natura 2000-gebieden worden in hoofdstuk 6 beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming en het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid. Op basis van bekende verspreidingsgegevens en een verkennend veldbezoek worden de mogelijke effecten van het bestemmingsplan op in het kader van de Wnb beschermde flora en fauna bepaald (hoofdstuk 7). In hoofdstuk 8 worden de effecten cumulatief in relatie tot andere plannen en projecten beoordeeld.

In hoofdstuk 9 'Conclusie en consequenties' wordt tenslotte een samenvatting van de belangrijkste bevindingen van het onderzoek gegeven.

2 Juridisch kader

2.1 Gebiedenbescherming

2.1.1 Wet natuurbescherming

In de Wet natuurbescherming (Wnb) is de bescherming van specifieke natuurgebieden geregeld. Het betreft de Natura 2000-gebieden die een internationale bescherming genieten. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningsplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

Wet Natuurbescherming, artikel 2.8 lid 1-3

Ten aanzien van de passende beoordeling is de volgende tekst uit de Wnb relevant:

1. Voor een plan als bedoeld in artikel 2.7, eerste lid, of een project als bedoeld in artikel 2.7, derde lid, onderdeel a, maakt het bestuursorgaan, onderscheidenlijk de aanvrager van de vergunning, een passende beoordeling van de gevolgen voor het Natura 2000-gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied.
2. In afwijking van het eerste lid hoeft geen Passende Beoordeling te worden gemaakt, ingeval het plan of het project een herhaling of voortzetting is van een ander plan, onderscheidenlijk project, of deel uitmaakt van een ander plan, voor zover voor dat andere plan of project een passende beoordeling is gemaakt en een nieuwe passende beoordeling redelijkerwijs geen nieuwe gegevens en inzichten kan opleveren over de significante gevolgen van dat plan of project.
3. Het bestuursorgaan stelt het plan uitsluitend vast, en gedeputeerde staten verlenen voor het project, bedoeld in het eerste lid, uitsluitend een vergunning, indien uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan, onderscheidenlijk het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten.
4. De passende beoordeling van deze plannen maakt deel uit van de ter zake van die plannen voorgescreven milieueffectrapportage.
5. De verplichting tot het maken van een passende beoordeling bij de voorbereiding van een plan als bedoeld in het tweede lid geldt niet in gevallen waarin het plan een herhaling of voortzetting is van een plan of project ten aanzien waarvan reeds eerder een passende beoordeling is gemaakt, voor zover de passende beoordeling redelijkerwijs geen nieuwe gegevens en inzichten kan opleveren omtrent de significante gevolgen van dat plan.

In de passende beoordeling wordt de volgende vragen beantwoord:

1. Kunnen als gevolg van de ontwikkelingen die het voorgenomen bestemmingsplan mogelijk maakt, gelet op de instandhoudingsdoelstelling voor de Natura 2000-gebieden in het plangebied en de omgeving, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in die gebieden verslechteren of een significant verstorend effect hebben op de soorten waarvoor de gebieden zijn aangewezen?

2. Indien dergelijke effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten: Is het mogelijk de invulling van het bestemmingsplan zodanig te kiezen dat significant negatieve gevolgen kunnen worden voorkomen?

De voorliggende passende beoordeling is mede gebaseerd op de beschikbare informatie over de Natura 2000-gebieden. Bij de Passende Beoordeling wordt passend bij het niveau van het plan of project in kaart gebracht wat de effecten (kunnen) zijn van het plan op de natuurwaarden in het Natura 2000-gebied, welke verzachtende (mitigerende) maatregelen de initiatiefnemer van plan is te nemen en wat de betekenis is van de geconstateerde (mogelijke) effecten in het licht van het beschermingsregime volgens de Wnb. Daarbij moeten ook de cumulatieve effecten met bestaande en geplande activiteiten in ogenschouw genomen worden. Hierbij wordt rekening gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen die voor afzonderlijke Natura 2000-gebieden gelden. De significantie van de gevolgen moet met name worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukenmerken en omstandigheden van het gebied. Omkeerbare en tijdelijke effecten kunnen ook van significante betekenis zijn.

2.1.2 Provinciaal ruimtelijk natuurbeleid

Het Natuurnetwerk Nederland (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur, EHS) is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland en vormt de basis voor het natuurbeleid. Het Rijk en de provincies hebben afspraken gemaakt over de planologische en kwalitatieve bescherming van de NNN. Deze afspraken zijn in overleg met gemeenten en maatschappelijke organisaties gemaakt en zijn verwerkt in de 'Spelregels EHS, Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS'. In de NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Dit houdt in dat ingrepen waarbij de oppervlakte of de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN significant worden aangetast, niet zijn toegestaan, tenzij er geen alternatieven zijn en er sprake is van een groot openbaar belang. Het Natuurnetwerk Nederland is als beleidsdoel opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De begrenzing en ruimtelijke bescherming van het Provinciale NNN is uitgewerkt in de Omgevingsvisie Provincie Groningen 2016-2021 en de Omgevingsverordening provincie Groningen 2021. Voor het Natuurnetwerk Nederland geldt in de provincie Groningen geen externe werking.

Het plangebied vormt geen onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland en ligt buiten overige op basis van het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid aangewezen gebieden. Ook vormt het plangebied geen onderdeel van andere op basis van het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid beschermde gebieden. Aan de west-, noord-, en oostzijde grenst het plangebied aan de Waddenzee. Dit gebied is wel aangewezen als NNN (figuur 2.1). Dit gebied valt qua begrenzing grotendeels samen met het Natura 2000-gebied Waddenzee.

Doordat er geen werkzaamheden worden uitgevoerd binnen het Natuurnetwerk Nederland en doordat het NNN in de provincie Groningen geen externe werking kent, veroorzaken de plannen geen negatieve effecten op het oppervlakte of de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland. Het plan maakt ook geen ontwikkelingen mogelijk in 'leefgebied akkervogels'.



Figuur 2.1. Het plangebied grenst aan het NNN (donkergroen, Waddenzee) en leefgebied akkervogels (lichtgroen).

2.2 Soortenbescherming

Relevante wetgeving op het gebied van de soortenbescherming is uitgewerkt in de Wet natuurbescherming (Wnb). De bescherming van flora- en faunasoorten is in de Wnb opgedeeld in twee beschermingscategorieën:

- Strikt beschermde soorten:
 - soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1);
 - soorten van de Habitatrichtlijn (artikel 3.5).
- Overige beschermde soorten:
 - nationaal beschermde soorten (artikel 3.10).

Beschermingsregime

Voor beide categorieën geldt dat het verboden is opzettelijk exemplaren te doden, vangen of plukken en voortplantingsverblijfplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te vernielen of te beschadigen. Een belangrijk verschil tussen beide beschermingsregimes is dat voor de strikt beschermde soorten ook het opzettelijk verontrusten verboden is, terwijl dit voor de overige beschermde soorten niet het geval is.

Voor vogels geldt daarnaast dat het opzettelijk storen niet verboden is in geval de storing niet van wezenlijk invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Echter, voor vogels die staan in bijlage II van de Conventie van Bern geldt deze uitzondering niet. Daarnaast is er een lijst met jaarrond beschermde broedvogelnesten. Dat houdt in dat voor de op deze lijst genoemde vogelsoorten de nestplaats ook buiten het broedseizoen beschermd is.

Het beschermingsregime van de overige (nationaal) beschermde soorten is voor elke soort gelijk. Wel kunnen provincies bij ruimtelijke ontwikkelingen vrijstelling van de verbodsbepalingen in artikel 3.10 verlenen voor deze soorten. Deze zogenaamde vrijstellingslijsten zijn opgenomen in de provinciale verordeningen en komen tussen de provincies grotendeels overeen. De provincie Groningen heeft in haar 'Verordening natuurbescherming' opgenomen dat voor in totaal 24 soorten een vrijstelling geldt van de verboden genoemd in artikel 3.10 eerste lid Wnb. Een overzicht van deze soorten is opgenomen in bijlage 1.

2.3 Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl

Waar de provinciale omgevingsvisie het beleid voor geheel Groningen beschrijft, is het door de provincie Groningen en de gemeenten Eemsmond en Delfzijl wenselijk geacht om specifieke voor de Eemsdelta een separate visie op te stellen aangezien er een groot aantal ontwikkelingen tegelijkertijd plaatsvindt (windenergie, industrie, hoogspanning, etc.). Deze voornoemde ontwikkelingen hebben op zichzelf niet alleen effecten op de omgeving, maar leiden ook gezamenlijk tot effecten (cumulatief). De provincie Groningen wil de economische ontwikkeling in de Eemsdelta stimuleren en faciliteren binnen de beschikbare milieugebruiksruimte. Dit vereist regie in deze dynamische omgeving waar veel ontwikkelingen worden voorbereid, waarvan de effecten elkaar kunnen beïnvloeden. Daarbij kan het voorkomen dat ontwikkelingen strijdigheden vertonen, waardoor (bovenregionale) keuzes moeten worden gemaakt. Om helderheid te verschaffen en sturing te kunnen geven aan beoogde ontwikkelingen en te maken keuzes, heeft de provincie Groningen gezamenlijk met de gemeenten Eemsmond en Delfzijl besloten een Structuurvisie op te stellen voor Eemsmond – Delfzijl. De Structuurvisie is kaderstellend voor de beoogde ruimtelijke ontwikkelingen met een mogelijke impact op het milieu. Binnen het plangebied worden ontwikkelingen mogelijk gemaakt die betrekking hebben op de Structuurvisie, waaronder vestiging van industrie en wijziging van het windpark rond de Eemshaven.

Voor deze Structuurvisie is reeds een MER en Passende Beoordeling opgesteld (Arcadis 2016b). Deze Passende Beoordeling is uitgevoerd voor de ontwikkelingen binnen het plangebied op het niveau van de Structuurvisie. Het betreft hier een Passende Beoordeling op hoofdlijnen (die aansluit op het abstractieniveau van de Structuurvisie en het MER).

Op basis van de uitkomsten van het variantenonderzoek is een voorkeursalternatief geformuleerd. Hierbij is een afweging gemaakt tussen de economische- en energiebelangen enerzijds en de mate waarin de milieueffecten passen binnen de milieugebruiksruimte anderzijds (leefbaarheids- en ecologische belangen). In de Passende Beoordeling (Arcadis 2016b) bij de Structuurvisie is dit voorkeursalternatief onderzocht.

De conclusie uit de Passende Beoordeling is dat ten aanzien van licht en geluid geen significante effecten op treden. Er treden verder geen significante effecten op ten aanzien van aanvaringen en visuele verstoring van windturbines, mits de in de Passende Beoordeling genoemde uitgangspunten worden opgevolgd en mitigerende maatregelen worden genomen (aanleggen van broedvogeleilanden).

Ondanks dat voor het gehele structuurvisiegebied Eemsmond - Delfzijl reeds een Passende Beoordeling is uitgevoerd, is het om twee redenen noodzakelijk om voor Bestemmingsplan Eemshaven ook een Passende Beoordeling op te stellen:

1. In de Passende Beoordeling van de Structuurvisie is de aanlegfase niet onderzocht.
2. Genoemde Passende Beoordeling heeft een hoog abstractieniveau, waardoor effectbeoordelingen te weinig gedetailleerd zijn en op detailniveau verschillen kunnen ontstaan in de uitgangspunten. Over verschillende individuele ontwikkelingen heeft sinds het opstellen van de Structuurvisie concrete besluitvorming plaatsgevonden, waarbij op relevante details kan zijn afgeweken van de uitgangspunten van de Structuurvisie.

3 Voorgenomen activiteiten

3.1 Ligging en huidige situatie

Het plangebied ligt binnen de Gemeente Het Hogeland in het noordoosten van de provincie Groningen en omvat het industrieterrein en havengebied van de Eemshaven. Het plangebied wordt globaal begrensd door de Waddenzee in het noordwesten, noorden en oosten, het kanaal Binnenbermsloot in het zuiden en de Meeuwenstaartweg in het westen. De begrenzing van het plangebied wordt weergegeven in figuur 3.1a. De Eemshaven beslaat een oppervlak van circa 1.160 hectare. Hieronder volgt een omschrijving van de huidige situatie op het industrieterrein en in het windpark.



Figuur 3.1a. Topografische kaart plangebied (rode belijning)

Industrieterrein Eemshaven

Bij de referentiesituatie in het planMER, met als referentiejaar 2017, was ongeveer 670 hectare van het Eemshaventerrein is uitgeefbaar voor bedrijven. De rest van het plangebied (490 hectare) bestaat uit niet-uitgeefbare gronden, zoals de havenbekkens en bestaande infrastructuur. De infrastructuur bestaat uit de wegen, de havenbekkens en een spoorlijn aan de westzijde van het plangebied voor goederen- en personenvervoer. Van de uitgeefbare terreinen is in de was in 2017 circa 284 hectare vergeven en vergund en nog eens 126 hectare uitgegeven, maar nog niet vergund voor bedrijfsactiviteiten.

In het plangebied zijn uiteenlopende bedrijven gevestigd tot maximaal milieucategorie 5.2. In het energiepark ten oosten van de haven liggen 3 energiecentrales: de Magnum-centrale (Vattenfall, wordt RWE), RWE-centrale en de Engie Eemscentrale. Ten westen van de haven liggen aan de kades rond de

Beatrixhaven, Julianahaven en Emmahaven haventerminals van overslagbedrijven. Vanuit de Beatrixhaven vertrekken tevens de veerboten richting Borkum. Op het terrein van de veerhaven ligt een groot parkeerterrein. Aan de zuidwestzijde van het plangebied ligt de Vopak-terminal voor de opslag van olieproducten. Langs de Kwelderweg en Robbenplaatweg aan de zuidzijde van het plangebied zijn tot slot Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen B.V. en een aantal kleinere bedrijven gevestigd.

De nog uitgifbare terreinen in het plangebied besloegen in 2017 een oppervlak van circa 262 hectare en bestaan voor het overgrote deel uit braakliggende terreinen waar korter of langer geleden zand is opgespoten. De ligging van de uitgifbare terreinen wordt weergegeven in figuur 3.1b. De nog uitgifbare terreinen die grenzen aan het Vopak-terrein zijn deels ingericht als akker. Op de opgespoten terreinen die al langere tijd braak liggen heeft zich een grasland- of ruigtevegetatie ontwikkeld. Alle braakliggende terreinen zijn in principe met een Europoortmengsel met ca. 8 soorten ingezaaid; afhankelijk van de lokale omstandigheden komen hiervan vooral soorten op als tarwe, witte Honingklaver en riet (Brenninkmeijer et al., 2014). De vegetatie van terreinen die korte tijd braak liggen bestaat voornamelijk uit een pioniervegetatie met veel kale grond. In laagtes is daarnaast - al dan niet permanent - oppervlaktewater aanwezig.

In grote delen van het plangebied is geen opgaande beplanting aanwezig. Ten westen van de haven gaat het om enkele kleine groepjes bomen en struiken langs de wegen. Aan de oostzijde is meer opgaande beplanting aanwezig (vooral duindoorn, gewone vlier en wilgen; Brenninkmeijer et al., 2014), zoals in het moerasgebied tussen de RWE-centrale en Engie Eemscentrale.



Figuur 3.1b. netto voorraad uitgifbare terreinen (roze) en reeds uitgegeven terreinen (groen) binnen het plangebied in 2017 (lichtblauwe belijning) (bron: planMER Witteveen&Bos).

Sinds 2017 zijn in het plangebied een aantal bestemmingsplannen vastgesteld en vergunningen verleend die niet in het planMER zijn meegenomen, maar die wel voor de passende beoordeling voor het bestemmingsplan van belang zijn. Het gaat hierbij om de aanwijzing van een terrein aan de

noordwestzijde van de Eemshaven, langs de Beatrixhaven tussen de heliport en de veerboot naar Borkum, voor de veerdienst naar Kristiansand, Noorwegen. Daarmee vertrekt vanaf de noordwestzijde van de Eemshaven een tweede veerdienst. Ook is het bestemmingsplan voor het heliport, de helikopter start- en landingsplaats, aan de noordwestzijde van het plangebied vastgesteld in 2018.

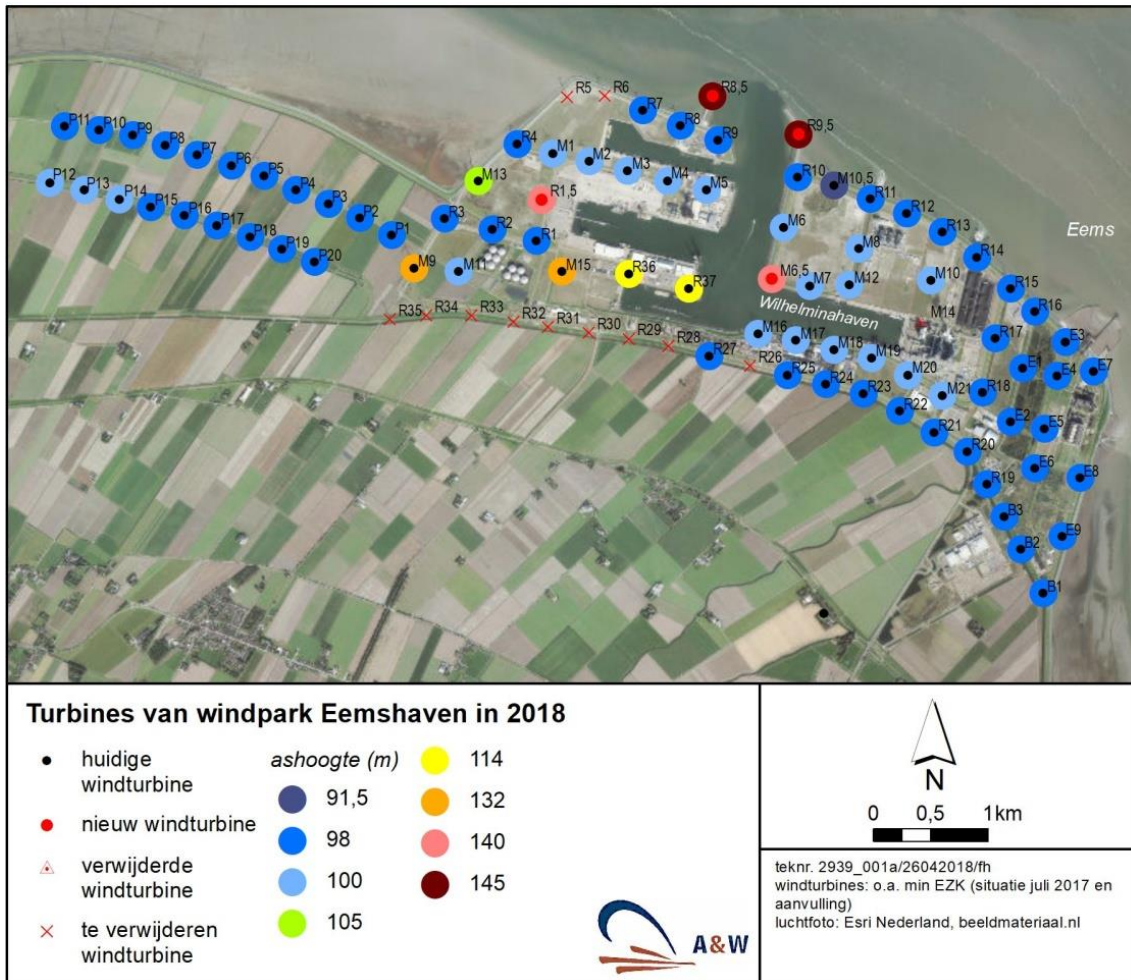
Verder zijn inmiddels drie zonneparken gerealiseerd. Het gaat om een zonnepark op de vroegere akkerpercelen ten zuiden en westen van de Vopak-terminals aan de westzijde van het plangebied, een zonnepark op braakliggende gronden rond de Vattenfall-centrale ten oosten van de haven en een zonnepark op braakliggende gronden ten zuiden van de Engie Eemscentrale aan de oostzijde van het plangebied. Ook net buiten het plangebied, op de dijk ten zuiden van de Kwelderweg zijn inmiddels zonnepanelen aangebracht. De aanleg van de zonneparken heeft ruimtebeslag gegeven van braakliggende terreinen in het plangebied, maar de zonneparken betekenen geen beperking van de mogelijkheid om hier in de toekomst industriële ontwikkelingen mogelijk te maken. De terreinen kunnen daarmee nog steeds als uitgeefbaar beschouwd worden.

Windpark Eemshaven

In het bestemmingsplangebied van windpark Eemshaven stonden in 2017-2018 70 windturbines (figuur 3.1c). De meeste turbines hebben een ashoogte van 98 meter en een tiphoogte van 139 meter of een ashoogte van 100 meter en een tiphoogte van 145 meter. Aan de westzijde van het plangebied, aan weerszijden van het Vopak-terrein, staan twee grote windturbines met een ashoogte van 132 meter en een tiphoogte van 200 meter. Daarnaast zijn verspreid over het plangebied nog enkele middelgrote windturbines aanwezig.

Sinds de referentiesituatie in het planMER hebben zich in het windpark binnen het plangebied nog ontwikkelingen voorgedaan die echter al wel waren voorzien in het voornemen. Het gaat om de bouw van twee windturbines op de strekdammen aan weerszijde van de ingang tot de haven en om de bouw van windturbines IN-21 en IN-22 aan de westzijde en centraal in het plangebied (zie figuur 3.1c). Ook zijn de 11 windturbines langs de zuidrand van het plangebied en bij de heliport (zie figuur 3.1c), waarvan in 2017-2018 reeds bekend was dat deze verwijderd zouden worden ten behoeve van de realisatie van windpark Oostpolder en de heliport, inmiddels gesloopt.

In de passende beoordeling zijn deze reeds uitgevoerde plannen nog getoetst als nieuwe ontwikkelingen, maar ten tijde van de vaststelling van het bestemmingsplan behoren de ontwikkelingen eigenlijk al tot de referentiesituatie. Nieuwe ontwikkelingen in het windpark die in 2017-2018 nog niet waren voorzien, hebben niet plaatsgevonden.



Figuur 3.1c. Ligging van de huidige, nieuwe, te verwijderen en reeds verdwenen turbines van windpark Eemshaven. De turbines P1 t/m P20 vallen buiten de begrenzing van het plangebied.

3.2 Voorgenomen activiteiten

Industrieterrein Eemshaven

Het Bestemmingsplan Eemshaven biedt flexibiliteit ten aanzien van vestiging van nieuwe bedrijven. Wel mogen de bedrijfsactiviteiten maximaal milieucategorie 5.3 bedragen en moeten nieuwe activiteiten passen binnen de provinciale omgevingsvisie en de havenvisie 2030. Dit betekent dat zich in het plangebied bedrijven kunnen vestigen waarvan de activiteiten vallen onder bepaalde vormen van zware industrie: energie, recycling en logistiek. De vestiging van kerncentrales of nieuwe kolencentrales in de Eemshaven is uitgesloten op basis van de Structuurvisie Eemsmond – Delfzijl.

Het bestemmingsplan maakt een maximale invulling van het plangebied mogelijk. Dit betekent dat op alle nog uitgeefbare gronden en uitgegeven, maar niet vergunde gronden (zie figuur 3.1b) een bedrijf uit milieucategorie 5.3 mogelijk is. Het gaat hierbij in totaal om circa 388 hectare van het plangebied.

Windpark Eemshaven

Het bestemmingsplan maakt slechts op een beperkt aantal locaties in het bestemmingsplangebied ontwikkelingen in het windpark Eemshaven mogelijk. 11 van de bestaande windturbines verdwijnen

(zijn verdwenen). Twee turbines aan de noordwestzijde van het plangebied hebben moeten wijken voor de aanleg van de helihaven. Daarnaast moesten negen turbines langs de Kwelderweg wijken om de ontwikkeling van het windpark in de Oostpolder, direct ten zuiden van het plangebied, mogelijk te maken. In het bestemmingsplan worden vier nieuwe windturbine locaties opgenomen waarover reeds een besluit is genomen (en die inmiddels reeds geplaatst zijn). Het gaat om een windturbinepositie (IN-22) ten westen van de Julianahaven langs de weg richting de Borkumkade (Westlob). Verder wordt de bouw van een windturbine (IN-21) aan de noordwestpunt van de Wilhelminahaven mogelijk gemaakt (zie figuur 3.1c). Tot slot worden twee windturbineposities op de strekdammen aan weerszijden van de haveningang opgenomen (ST-11 en ST-12). De formaten van de nieuwe turbines worden weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Ashoogte en rotordiameter (beide in m) van de vier nieuwe windturbines in het plangebied

<i>turbine</i>	<i>ashoogte</i>	<i>Rotordiameter</i>
<i>IN-21</i>	140	136
<i>IN-22</i>	140	136
<i>ST-11</i>	145	164
<i>ST-12</i>	145	164

De huidige ashoogte en rotordiameter van de bestaande windturbines worden in het Bestemmingsplan gehandhaafd, met uitzondering van de locaties waar windturbines worden verwijderd. Op deze locaties worden in het Bestemmingsplan geen nieuwe windturbines mogelijk gemaakt.

4 Afbakening van effecten

4.1 Storingsfactoren en effectbeoordeling

Effectenindicator Natura 2000

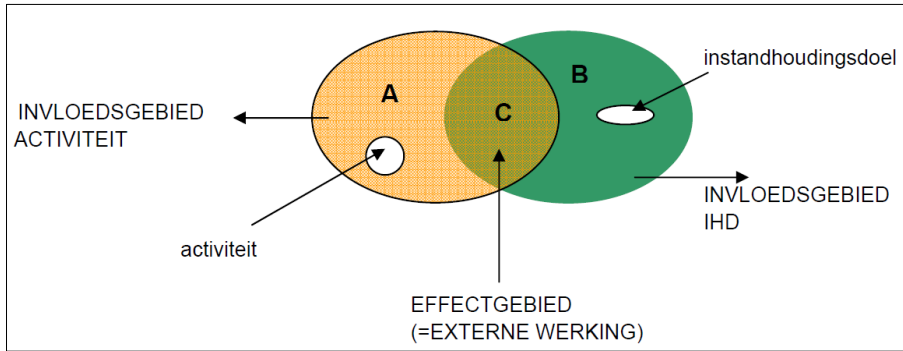
Effecten, ook wel storingsfactoren genoemd, op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden kunnen optreden als er een overlap is in ruimte en tijd tussen het invloedsgebied van de ontwikkeling en het invloedsgebied van een waarde of soort waarvoor een instandhoudingsdoelstelling is geformuleerd. Hierbij dient tevens rekening te worden gehouden met de externe werking van de Wet natuurbescherming. Voor de effectbepaling wordt uitgegaan van de representatieve situatie gedurende de realisatiefase en gebruiksfase. Het invloedsgebied is afhankelijk van de aard van de effecten: De effecten van stikstofemissie kunnen tot grote afstand reiken. In AERIUS Calculator worden de effecten bijvoorbeeld tot op 25 kilometer afstand berekend. Effecten van geluid kunnen tot enkele kilometers reiken, fysieke aantasting en optische verstoring reiken doorgaans veel minder ver, enzovoort. Welk type effecten er optreden is weer afhankelijk van de aard van de ingreep: de activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt.

De effectenindicator (www.minez.nederlandsesoorten.nl) onderscheidt 19 storingsfactoren. In bijlage 3 is de effectenindicator van de Waddenzee opgenomen. Omdat de feitelijke ingreep buiten het Natura 2000-gebied plaatsvindt, kan op voorhand worden gesteld dat veel storingsfactoren niet aan de orde zijn. Zo maakt het bestemmingsplan geen activiteiten mogelijk die leiden tot oppervlakteverlies van het Natura 2000-gebied zelf, verzoeting, verzilting, verdroging, vernatting, verandering van de stromingsnelheid, verandering van overstromingsdynamiek, verandering van het substraat, verstoring door mechanische effecten in het Natura 2000-gebied zelf, verandering van de populatiedynamiek en een bewuste verandering van de soortensamenstelling.

Effecten die wel potentieel op kunnen treden betreffen: fysieke aantasting van leefgebied van Natura 2000-soorten buiten het Natura 2000-gebied, verzuring en vermesting (stikstofemissie), verontreiniging (o.a. koelwaterlozing), geluid, trilling, licht en optisch verstoring. Geluid, trilling, optische verstoring en kunstlicht kunnen diersoorten verstoren. Deze verstoringen kunnen leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuele dieren, wat vervolgens ertoe kan leiden dat dieren het leefgebied voor kortere of langere tijd verlaten, dat de reproductie te ver achterblijft om een goede populatie in stand te houden of dat er een toename van sterfte plaatsvindt. Er kan ook gewenning aan verstoring optreden, in het bijzonder bij continue verstoring van bijvoorbeeld geluid (Broekmeyer *et al.*, 2005). Tot slot zijn mechanische effecten aan de orde in de vorm van aanvaringslachtoffers van vogels en vleermuizen. Dit zijn dan ook de effecten die in deze Passende beoordeling aan de orde zijn en uitgebreid worden besproken.

Externe werking

Externe werking treedt op wanneer er, ongeacht de locatie, een effectgebied ontstaat als gevolg van het optreden van ruimtelijke overlap tussen het invloedsgebied van een instandhoudingsdoelstelling en het invloedsgebied van een activiteit die plaatsvindt buiten een Natura 2000-gebied en waarvoor de aangewezen soort of het aangewezen habitatype gevoelig is (zie figuur 4.1.).



Figuur 4.1. Weergave begrippen 'invloedsgebied' en 'effectgebied' van de externe werking Natuurbeschermingswet 1998. Bron: Ministerie van LNV, Steunpunt Natura 2000 (2010)

Het invloedsgebied van de aangewezen soort of het aangewezen habitatype wordt bepaald door de ecologische randvoorwaarden die nodig zijn om de beschermde soorten of habitatypes in stand te houden. Het invloedsgebied van de activiteit wordt bepaald door de aard en omvang en de periode waarbinnen effecten optreden waardoor het al dan niet behalen van de instandhoudingsdoelstelling wordt beïnvloed.

In het kader van onderhavige plannen is de overlap van deze invloedsgebieden afhankelijk van de fase van de ontwikkeling (realisatiefase of gebruiksfase) en tijd van het jaar. Zo zal bij het uitvoeren van werkzaamheden in november geen overlap optreden ten aanzien aangewezen broedvogelsoorten die in de winterperiode migreren naar zuidelijker gelegen gebieden. In hoofdstuk 4 en 6 wordt bepaald in hoeverre er in het kader van onderhavig plan (significant) negatieve effecten optreden in het kader van de externe werking.



Het invloedsgebied ten westen van het plangebied. Bij hoog water overtijen hier veel vogels.

Beoordeling oude en nieuwe plannen

In de Passende Beoordeling en flora- en faunatoets worden alleen die plannen beoordeeld die als nieuwe ontwikkeling in het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt. Omdat het bestemmingsplan over het gehele Eemshaventerrein gaat, inclusief de reeds gerealiseerde havens en bedrijvigheid, worden de effecten van het nog te realiseren deel wel meteen gecumuleerd met de effecten ten gevolge van de reeds gerealiseerde projecten. Plannen en projecten buiten het bestemmingsplangebied, die nog niet zijn gerealiseerd, maar waarvoor reeds een besluit is genomen, worden als autonome ontwikkelingen gezien en worden in de cumulatietoets meegenomen.

Zoals hierboven reeds is beschreven, hebben de mogelijk optredende effecten alleen betrekking op effecten als gevolg van externe werking. In de volgende paragrafen worden deze effecten kort beschreven.

Beoordelingskader MER

Bij de effectbeoordeling wordt in aansluiting op het MER een worstcase-benadering gevolgd, waarbij per thema – bijvoorbeeld geluid – maatgevende bedrijven worden geselecteerd en onderzocht. Hierbij wordt per thema gekozen voor een maximale invulling van het plangebied, waarna wordt vastgesteld of wettelijke of gebiedsspecifieke normen worden overschreden. Vervolgens wordt in kaart gebracht welke maatregelen mogelijk en/of nodig zijn om de effecten te beperken, waarna het effect wordt bepaald met toepassing van de maatregelen. Voor een nadere omschrijving van de aanpak wordt verwezen naar hoofdstuk 4 van het MER. Per thema is dit in detail uitgewerkt in de desbetreffende hoofdstukken van het MER.

4.2 Geluid en trilling

Aard van het effect

Door mensen veroorzaakte mechanische geluiden kunnen versturende effecten veroorzaken op bijvoorbeeld vogels, zoogdieren en vissen. Sommige dieren zijn gevoelig voor geluid, andere minder. Over het algemeen geldt: hoe sterker het geluid, hoe erger de verstoring. In het ergste geval wordt het gehele verstoorde gebied, al dan niet permanent, verlaten door een of meer soorten. Ook kan bij sommige soorten gewenning optreden. Met name monotone geluidbronnen kunnen aanvankelijk verstoring veroorzaken maar soms later niet meer. De vraag welke geluidsdrempels verstoring veroorzaken op dieren is nog steeds onderwerp van discussie. Voor foeragerende vogels op het wad worden drempelwaarden gehanteerd van 51 d(B)A (Wintermans, 1991), voor rustende zeehonden (Brasseur et al., 2009), 57 d(B)A. Voor broedvogels van open gebied is echter ook gevonden dat vanaf 47 d(B)A verstoring optrad (Reijnen en Foppen, 1991). Voor zeehonden zijn ook drempelwaarden gevonden van 45 d(B)A (Arcadis, 2016b). Met name voor zeehonden geldt dat gewenning zeker op kan treden. De ligplaatsen van Hond en Paap hebben deels geruime tijd in zones gelegen van meer dan 50 d(B)A ten gevolge van diverse werkzaamheden in de Eemshaven. Ook deze verstoorde delen worden nog steeds als rustplaats gebruikt. Voor de drempelwaarden in dit onderzoek is gekozen voor veilige, ruime marges, waarbij ook aansluiting is gezocht bij eerdere recente effectstudies in de Eemshaven (Arcadis,

2016; Buro Bakker, 2016). Voor vogels en zeehonden is daarom voor drempelwaarden van 45 dB(A) gekozen. Boven de drempelwaarden kunnen versturende effecten aan de orde zijn. Dit hoeft echter zeker niet altijd het geval te zijn.

Reikwijdte en geluidsberekeningen

Voor de permanente verstoring van de industrieterreinen wordt de (gecumuleerde) 24-uurgemiddelde geluidscontour gebruikt (Laeq). Voor het industriegebied en het windturbinepark zijn geluidsberekeningen uitgevoerd. Uit de berekeningen blijkt dat de Natura 2000-gebieden Waddenzee (inclusief Dollard), Hund und Paapsand, Unterem und Außenems en Niedersächsisches Wattenmeer binnen de reikwijdte liggen.

Voor de volledige uitgangspunten die voor het berekenen van de geluidscontouren zijn gebruikt wordt verwezen naar bijlage 4 (Akoestisch onderzoek natuur, NAA, 2018). De grootste geluidseffecten treden op tijdens de bouwfase. Het geluid dat geproduceerd wordt tijdens bouwwerkzaamheden kent meer piekgeluiden dan geluid in de gebruiksfase. Voor het geluid in de realisatiefase wordt uitgegaan van de 45 (broedvogels en zeehonden) en 51 (foeragerende wadvogels) dB(A) L_{Amax} contouren als begrenzing van het studiegebied waarbinnen verstoring zou kunnen optreden. Deze grenswaarde is eerder toegepast in de Natuurbeschermingswettoetsingen van de grootschalige ontwikkelingen in de Eemshaven. Dit zijn vrij ruime marges in die zin dat het niet zo is dat het leefgebied binnen deze contouren ongeschikt is voor vogels en andere verstoringgevoelige fauna. Onderzoek heeft aangetoond dat er vanaf deze drempelwaarden negatieve effecten op kunnen treden. Net boven deze drempels treden nog geen of hooguit kleine effecten op. Ruim boven deze drempels (> 55 dB(A)) kunnen duidelijk zichtbare effecten optreden.

Voor de realisatie van de bedrijven moet rekening worden gehouden met heien en met diverse kranen en shovels en ander grondverzetmaterieel, betonmixers en dergelijke. Op dit moment wordt er van uitgegaan dat er heiwerkzaamheden nodig zijn. De heiwerkzaamheden zijn maatgevend voor de geluidsemissie. Ook zijn de mogelijke overige geluidsbronnen tijdens de bouw in kaart gebracht. Om de geluidsemissie van het heien te reduceren is het mogelijk een mantel of balg rond de heipaal aan te brengen. Deze maatregel heeft gevolgen voor de kosten en de voortgang van de werkzaamheden (voor het heien moet iedere keer de balg of mantel worden geplaatst en nadien weer verwijderd). Uitgaande van gedempt heien wordt uitgegaan van een maximum brongeluid met een L_{Wmax} van 126.5 dB(A). Dit is ongeveer wel het minimale geluidsniveau dat een hei-installatie kan produceren. Op 15 meter afstand levert dit een geluidsbelasting op van 82 dB(A). In de berekeningen is uitgegaan van maximaal 3 heistellingen gelijktijdig werkzaam in het plangebied.

REALISATIEFASE

De realisatiefase is op twee manieren berekend:

1. Het geluid veroorzaakt door de realisatiefase van het Bestemmingsplan Eemshaven, gecumuleerd met alle bestaande geluidsbronnen binnen en buiten het plangebied.
2. Het geluid veroorzaakt door de realisatiefase van de Eemshaven, gecumuleerd met de bestaande geluidsbronnen en de toekomstige ontwikkelingen rond de Eemshaven (autonome

ontwikkeling Eemshaven), voor zover reeds vergunningen hiervoor zijn afgegeven dan wel plannen voor zijn vastgesteld. Dit is de zogeheten cumulatietoets.

GEBRUIKSFASE

Voor het geluid in de gebruiksfase wordt uitgegaan van de 45 en 51 dB(A)_{Laeq} het 24 uursgemiddelde. Het plangebied zal hoofdzakelijk gebruikt worden voor diverse bedrijven. Om maximale ruimte te bieden voor ontwikkelingen aan de industrie werd aanvankelijk aangenomen dat het gehele plangebied wordt ingevuld met bedrijven uit milieucategorie 5.2. Akoestisch gezien zou dit leiden in een emissie van 77 dB(A)/m², zoals aangehouden in de MER Structuurvisie Eemsmoond-Delfzijl. Deze emissie leidt echter tot een overschrijding van de huidige wettelijke geluidszone zoals die nu geldt voor de Eemshaven. Een randvoorwaarde die gesteld is vanuit de Structuurvisie Eemsmoond-Delfzijl is dat deze geluidszone niet overschreden mag worden. Een maximale invulling voor industrielaawaai (categorie 5.2) is daarom niet realiseerbaar. Er zijn dan ook mitigerende maatregelen noodzakelijk om te komen tot een haalbaar plan. Om die reden is een geluidsverkavelingsplan opgesteld waarbij de wettelijke geluidszone als randvoorwaarde geldt. Dit geluidsverkavelingsplan is de basis voor het VKA.

Voor een uitgebreide toelichting op en verantwoording van de gehanteerde geluidemissie in de autonome ontwikkeling en plansituatie wordt verwezen naar het akoestisch rapport voor de Wet geluidhinder dat bij het bestemmingsplan is gevoegd. Net als in de realisatiefase is ook een cumulatieberekening uitgevoerd. Voor de plansituatie is gecumuleerd met al het bestaande geluid binnen en buiten het Eemshaventerrein. Voor de cumulatietoets is gecumuleerd met de autonome ontwikkelingen in en rond de Eemshaven.

4.3 Optische verstoring

Aard van het effect en reikwijdte

Zowel de aanwezigheid van mensen, vrachtverkeer, werktuigen als de bewegingen hiervan kunnen, naast geluid, voor een verstoring zorgen van de fauna. De verstoringafstand voor dieren is soort specifiek. Voor het bepalen van de reikwijdte wordt uitgegaan van een maximale verstoringafstand. Als maximale verstoringafstand voor vogels bij scheepvaart wordt maximaal 1.500 meter aangehouden (Krijgsveld et al., 2008). Voor rustende zeehonden geldt in de Waddenzee (inclusief Dollard) een verstoringafstand van 1.200 meter (Ministerie van LNV, 2009).

Windturbines

Bij windturbines wordt voor broedende vogels een verstoringafstand aangehouden van 100 meter. In Noord-Duitsland is in een langjarige studie vastgesteld dat binnen deze afstand het aantal broedende vogels afnam (Steinborn *et al.*, 2011). Voor foeragerende en rustende vogels geldt een verstoringafstand van de 450 meter. Hoewel in Noord-Duitsland bij onderzoek is vastgesteld dat foeragerende weidevogels tot een afstand van 200 meter verstoord worden (Steinborn *et al.*, 2011), wordt ten aanzien van windturbines worst case een verstoringafstand van 450 meter aangehouden (Voslamber & Liefing, 2011). Langs de randen van de Eemshaven zorgen de bestaande turbines reeds voor visuele verstoring. Het is niet te verwachten dat nieuwe turbines de huidige verstoringzones in belangrijke mate doen wijzigen. De turbines worden niet dicht bij het natuurgebied gebouwd. Daar komt bij dat de

verstoringzones van geluid verder reiken dan de optische verstoringzones ten gevolge van de turbines. Een toename van optische verstoring van betekenis ten gevolge van nieuwe turbines in de Eemshaven is daarom niet te verwachten.

Scheepvaart

Effecten als gevolg van het gebruik van bestaande scheepvaartroutes zijn uitgesloten, omdat het uitgangspunt is dat gebruik wordt gemaakt van de bestaande vaargeulen. Tevens is voor het project Verruiming Vaargeul Eemshaven-Noordzee in 2013 een Passende beoordeling uitgevoerd (Rijkswaterstaat, 2013), waarin beoordeeld is of het toekomstige gebruik van de verruimde vaargeul leidt tot aantasting van de instandhoudingsdoelen van omliggende Natura 2000-gebieden. Het toekomstig gebruik is (onder andere) gebaseerd op de ontwikkelingen in de regio, waaronder de uitbreiding van de Eemshaven en Delfzijl. De conclusie in deze Passende beoordeling is dat (significant) negatieve effecten uitgesloten kunnen worden. Overig transport vindt binnendijks plaats en is door dijken of bebouwing afgeschermd van de Natura 2000-gebieden die buitendijks liggen. Effecten door visuele verstoring als gevolg van transport (land en zee) zijn uitgesloten.

Helikopter start- en landingsplaats

Aan de noordwestzijde van het plangebied wordt een helikopter start- en landingsplaats aangelegd. Helikopters kunnen zorgen voor optische verstoring, bijvoorbeeld van foeragerende en rustende vogels. De effecten van de helihaven zijn uitgewerkt in een passende beoordeling (Arcadis, 2016c), waarin wordt aangegeven dat de helikopters alleen overdag vliegen en niet boven hoogwatervluchtplaatsen, belangrijke foerageergebieden en zeehondenligplaatsen, waardoor effecten op zeehonden en de HVP's zijn uitgesloten. Doordat de helikopters een zo kort mogelijke route van de helikopter start- en landingsplaats tot de vaargeulen nemen, zijn de effecten door verstoring naar verwachting beperkt. Boven de vaargeulen is het risico op verstoring klein, doordat de drukke scheepvaartroute in de huidige situatie reeds een minder aantrekkelijk foerageergebied is, zodat significant negatieve effecten op populaties zijn uitgesloten (Arcadis, 2016c). Hierbij komt nog dat het plangebied reeds in de huidige situatie zorgt voor optische verstoring (o.a. door de windturbines) en dat effecten door geluidsverstoring veelal verder reiken (zie paragraaf 4.2 en 6.1).

Overige factoren

Daarnaast kunnen ook activiteiten op de dijk op de rand van het Natura 2000-gebied voor optische verstoring zorgen. Daarbij kan het gaan om recreatieve activiteiten op en langs de dijk zoals wandelen en fietsen als bedrijfsmatige activiteiten: transport en/of bouwwerkzaamheden. Tijdens transport en bouwwerkzaamheden op en langs de dijk kan tijdelijk een toename van optische verstoring plaatsvinden. Ook deze verstoring reikt minder ver dan de verstoringzone ten aanzien van geluid. Omdat de bouwwerkzaamheden tijdelijk van aard zijn treden zeker geen significante effecten op.

Zowel langs de oostkant als de westkant van de Eemshaven wordt in de huidige situatie in beperkte mate gewandeld en gefietst. Op de westelijke dijk is een bestaand fietspad aanwezig. Het gebruik hiervan is heel beperkt omdat een doorgaande route aan de noordkant ontbreekt. Aan de oostkant is in het kader van het project dijkversterking sprake geweest van de aanleg van een fietspad. Een

ecologische beoordeling hiervan heeft plaatsgevonden in het kader van dit project (Buro Bakker, 2017). Het Bestemmingsplan Eemshaven voorziet nadrukkelijk niet in de aanleg van nieuwe recreatieve voorzieningen en infrastructuur. Het is dan ook niet te verwachten dat er een sterke toename plaats zal vinden van de recreatie op en rond de dijk. Een geringe intensivering van het bestaande gebruik van de huidige recreatieve infrastructuur en voorzieningen heeft geen significant negatief effect op de Natura 2000 instandhoudingsdoelen.

4.4 Licht

Aard van het effect

Bij licht wordt onderscheid gemaakt tussen verlichtingssterkte (de mate waarin een gebied minder donker wordt) en de zichtbaarheid van het licht (luminantie). Met name de verlichtingssterkte is relevant voor ecologie, omdat deze kan leiden tot fysiologische en gedragsveranderingen bij dieren. Over het algemeen is er nog niet heel veel bekend over dosis-effectrelaties tussen licht en fauna. Van sommige vleermuissoorten (meervleermuis) is bekend dat plaatsen met significant hogere verlichtingssterktes boven de 0,1 lux gemeden worden. Vogels zijn over het algemeen minder gevoelig voor licht in relatie tot verstoring. De 0,1 lux wordt over het algemeen als veilige ondergrens aangehouden, waaronder zeker geen negatieve effecten meer optreden. Deze verlichtingssterkte komt overeen met een nacht bij heldere hemel, in de nachten voor en na volle maan.

Reikwijdte

De verlichtingssterkte als gevolg van een lichtbron neemt kwadratisch af met de afstand. Het bestemmingsplan staat beperkt lichtinstallaties toe. Ook ten behoeve van de dag- en nacht bewaking van de gebouwen zal er 's nachts enige verlichting rondom de gebouwen aanwezig zijn. Het effect treedt alleen op in een smalle zone van de Waddenzee rond het havengebied.

4.5 Mechanische effecten windturbines

Aard van het effect en reikwijdte

De ecologische effecten van windturbines op land zijn vaak primair het gevolg van verstoring tijdens de aanlegwerkzaamheden of van verhoogde mortaliteit en barrièrewerking onder vogels en vleermuizen wanneer de turbines operationeel zijn. Uit verschillende onderzoeken in binnen- en buitenland is gebleken dat windturbines een concreet gevaar kunnen vormen voor vogels. Dit kan leiden tot fragmentatie van hun leefgebied of tot verstoring van broed-, foerageer- en rustgebied en trekroutes. Ook kunnen vogels of vleermuizen tijdens het vliegen in botsing komen met een windturbine of in de lucht-turbulentie rond de draaiende rotor terecht komen. Dat wordt verstaan onder mechanische effecten.



Bestaande windturbines aan de westzijde van het plangebied

VOGELS

De kans op aanvaringen van winter- en trekvogels met windturbines is het hoogst tijdens de nacht, in de avond- of ochtendschemering en onder slechte zichtomstandigheden zoals bij mist. In Nederland is in het binnenland sprake van ongestuwde trek, dat wil zeggen dat vogels over een breed front over ons land heen bewegen. Toch volgen veel soorten daarbij lijnvormige landschapselementen die ruwweg noord-zuid zijn georiënteerd. Tijdens de trek vliegen veel soorten hoger dan de gebruikelijke hoogte van de moderne windturbines. De gemiddelde hoogte, waarop deze vogeltrek plaatsvindt, is overdag ongeveer 400 m en 's nachts ongeveer 600 m, terwijl een groot deel van de vogels zelfs tussen de 1.000 en 1.500 m vliegt (Alerstam, 1990).

De grootste problemen met windturbines doen zich voor op plaatsen waar veel vogels in het donker en op lage hoogte passeren. Hierbij kunnen we aannemen dat de risico's bij de voor- en najaarstrek (meestal op grote hoogte en over een breed front) kleiner zijn dan bij lokale vliegbewegingen (meestal op lagere hoogten, namelijk lager dan 150 m). Voorbeelden van dergelijke lokale verplaatsingen zijn de voedselvluchten van in kolonies broedende vogels en verplaatsingen van eenden, zwanen, en ganzen tussen rust- en voedselgebieden. Veel van deze vliegbewegingen gebeuren in de schemering en dit wordt ook wel 'slaaptrek' genoemd. Vogels die in groepen vliegen en dagelijkse pendelvluchten maken tussen foerageerplaatsen en slaapplekken zoals ganzen, eenden en veel steltlopers hebben een relatief laag aanvaringsrisico (Winkelman *et al.*, 2008). Deze soorten hebben een sterk lerend vermogen en jonge, onervaren vogels sluiten zich vaak aan bij oudere, meer ervaren soortgenoten.

VLEERMUIZEN

Net als vogels kunnen ook vleermuizen in aanvaring komen met de rotorbladen en daardoor worden gedood. Naast directe botsingen kunnen vleermuizen ook worden gedood door de luchturbulentie

die achter een snel bewegend rotorblad ontstaat. Die turbulentie veroorzaakt op kleine afstanden dermate grote drukverschillen dat daardoor ernstige fysieke schade kan ontstaan, zoals inwendige bloedingen in de longen ('barotrauma') en beschadigingen aan het binnenoor (Baerwald *et al.*, 2008; Grodsky *et al.*, 2011; Rollins *et al.*, 2012, Arnett *et al.*, 2016). Vleermuizen kunnen zowel direct als indirect aangetrokken worden door turbines. Turbines zijn waarschijnlijk aantrekkelijk voor vleermuizen omdat ze ongeveer dezelfde vorm hebben als een vleermuisverblijfplaats als een boom (Cryan, 2008). Daarnaast worden de insecten, die als vleermuisvoedsel dienen, aangetrokken door turbines (Rydell *et al.*, 2010b; Foo *et al.*, 2017).

Verschillende studies hebben aangetoond dat jaarlijks aanzienlijke aantallen vleermuizen omkomen door aanvaringen met windturbines (Arnett *et al.*, 2005, 2016; Barclay *et al.*, 2007; Kunz *et al.*, 2007; Rydell *et al.*, 2010a). De mortaliteit onder vleermuizen in verschillende windparken in West- en Centraal Europa ligt tussen de 0 en 10 slachtoffers per turbine per jaar, hoewel sprake is van enkele uitschieters (Rydell *et al.*, 2012). Net als bij vogels is de locatie en 'setting' van een windpark bepalend voor het aantal slachtoffers. De hoogste mortaliteit wordt gevonden bij windparken langs de kust of op heuvels in bosgebieden. De mortaliteit in laaggelegen, open gebieden ligt meestal vrij laag met <3 per turbine per jaar (Rydell *et al.*, 2012).

Aanvaringen en schade door turbulentie zijn vooral te verwachten bij hoogvliegende soorten die in open gebied foerageren en langs de kust trekken, zoals ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis. Beide soorten zijn, samen met de meer lokaal trekkende gewone dwergvleermuis, het meest als slachtoffer gevonden langs de Duitse kust (Voigt *et al.*, 2012; Fieldwork Company, 2013). Deze soorten vliegen geregeld hoger dan 30 m, waardoor de kans op een aanvaring reëel is. In het najaar worden de meeste slachtoffers verwacht. De belangrijkste trekperiode van de ruige dwergvleermuis in Noord-Nederland is van augustus tot oktober (Reilink, 2011; Fieldwork Company, 2013). Ook voor de rosse vleermuis en de meeste andere Nederlandse trekkende vleermuissoorten is dit de belangrijkste migratieperiode (Dietz *et al.*, 2011).

MEERVLEERMUIS

Vleermuizen maken geen onderdeel uit van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Waddenzee. Het op 4,6 km afstand gelegen Duitse Natura 2000-gebied Unterems und Außenems is echter aangewezen voor de meervleermuis. Deze soort heeft zomer- en winterverblijfplaatsen binnen dit Natura 2000-gebied. Tijdens eerder uitgevoerd vleermuisonderzoek (BugelHajema, 2013) is één exemplaar meervleermuis aangetroffen tijdens het migratie seizoen (september). De kans dat dit individu afkomstig is vanuit dit Natura 2000-gebied is klein, gezien het feit dat de soort over zeer grote afstanden migreert en het individu uit tal van kolonies afkomstig kan zijn. Daarnaast betreft het slechts één individu dat eenmalig foeragerend is aangetroffen, wat aangeeft dat het invloedsgebied van weinig waarde is voor meervleermuis. Om deze redenen kunnen (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van meervleermuis in het Duitse Natura 2000-gebied Unterems und Außenems worden uitgesloten.

Effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden door aanvaringslachtoffers treden niet op. De effecten van de windturbines op aanvaringslachtoffers onder vleermuizen worden daarom uitsluitend behandeld in het kader van de soortenbescherming van de Wnb (hoofdstuk 7).

4.6 Vermesting en verzuring

4.6.1 Vermesting en verzuring door emissies

Verzuring ontstaat als gevolg van verontreiniging van de lucht met de stoffen zwaveldioxide, ammoniak en stikstofoxiden. Deze gassen reageren met elkaar en worden omgezet in onder andere salpeterzuur en zwavelzuur. Deze stoffen kunnen leiden tot verzuring van bodem en water en kunnen planten en materialen aantasten. Landbouw, verkeer en de industrie zijn de belangrijkste bronnen van verzurende stoffen. De ecologische effecten van vermisting door stikstof zijn echter belangrijker geworden dan de verzurende effecten van zwavel en stikstofoxiden. De effecten ten gevolge van de landbouw, met name intensieve veehouderij zijn derhalve het grootst. Ook uitbreidingen in de melkveehouderij kunnen een bijdrage leveren aan de ammoniakdepositie.

Reikwijdte

De reikwijdte van het effect van stikstofdepositie volgt uit depositieberekeningen die aan de hand van emissies worden gemaakt en wordt dus door het te gebruiken rekenmodel AERIUS bepaald. De reikwijdte van effecten van stikstofdepositie als gevolg van concentraties zware industrie is doorgaans zeer groot. Zo worden de effecten in AERIUS Calculator tot op een afstand van 25 kilometer doorgerekend.

Wijzigingen in de wet- en regelgeving voor stikstofemissies

Tussen 1 juli 2015 en mei 2019 werd vergunningverlening voor stikstofemissies geregeld via het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Deze aanpak was ook vastgelegd in de Wet natuurbescherming. Het PAS kwam in het kort op het volgende neer: alle Natura 2000-gebieden krijgen een bepaalde stikstof-depositieruimte. Provincies mogen gedurende een looptijd van 6 jaar deze ruimte verdelen onder bedrijven. De ruimte werd mogelijk geacht doordat per Natura 2000-gebied een PAS-herstelstrategie was opgesteld met natuurherstel en -beheermaatregelen en doordat er landelijke bronmaatregelen in de landbouw werden voorzien, die moesten waarborgen dat - ondanks een geringe tijdelijke toename van de depositie - er geen significant negatieve effecten op het Natura 2000-gebied zouden optreden. De RvS heeft op 29 mei 2019 echter geoordeeld dat het PAS niet mag worden ingezet voor het mogelijk maken van activiteiten die leiden tot een toename van stikstofdepositie in stikstofgevoelige delen van Natura 2000-gebieden.

Sindsdien is de regelgeving voor activiteiten die stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden veroorzaken sterk veranderd en in ontwikkeling. Enerzijds is en wordt het rekenprogramma AERIUS Calculator regelmatig geactualiseerd, onder meer naar aanleiding van de jurisprudentie, en anderzijds zijn de regels voor vergunningverlening voor activiteiten die stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden veroorzaken meermaals gewijzigd.

In de nu geldende versie van de Aerijs Calculator wordt de emissie van verkeer niet langer tot 5 kilometer van de bron berekend, maar tot 25 kilometer afstand. Voor andere emissiebronnen dan verkeer

geldt daarentegen dat deze niet langer onbeperkt worden doorgerekend, maar eveneens op 25 kilometer worden afgekapt. Dit heeft grote gevolgen voor de stikstofberekening voor het bestemmingsplan Eemshaven. Binnen 25 kilometer van het plangebied liggen wel stikstofgevoelige delen van Natura 2000-gebied Waddenzee, maar binnen 25 kilometer liggen geen delen waar de kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden of dreigt te worden overschreden. Een berekening met de nieuwste versie van de Aerius Calculator voor ontwikkelingen binnen het plangebied wijst daarom uit, dat ontwikkelingen die met het plan mogelijk worden gemaakt niet zullen leiden tot een toename van stikstofdepositie in gebieden met een (dreigende) overbelasting door stikstofdepositie. De stikstofemissie als gevolg van de verkeersstromen en vaarbewegingen die het plan mogelijk maakt, vinden echter voor een deel ook buiten het plangebied plaats. De AERIUS-berekening moet uitwijzen of de verkeerstromen leiden tot een toename van stikstofdepositie in habitats en/of leefgebieden van soorten die te maken hebben met een (dreigende) overbelasting door stikstofdepositie. Op basis hiervan kan worden bepaald of het plan kan leiden tot (significant) negatieve effecten op stikstofdepositie.

Deze Aeriusberekening is uitgevoerd op 9 november 2023. Uit de berekening is naar voren gekomen dat er sprake is van een additionele stikstofdepositie ten gevolge van deze verkeersstromen op de Natura 2000 gebieden Drentsche Aa en Norgerholt. Deze additionele stikstofdepositie is vervolgens (ook in cumulatie met andere projecten) beoordeeld in een separate Passende beoordeling (Brouwer et al 2023: Passende beoordeling stikstofdepositie Bestemmingsplan Eemshaven). Hieruit is naar voren gekomen dat de additionele stikstofdeposities ten gevolge van het bestemmingsplan Eemshaven, inclusief de daaraan gekoppelde verkeersstromen (afzonderlijk en in cumulatie met andere projecten), geen significant negatieve effecten heeft op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 gebieden.

4.6.2 Vermesting door lozingen op het oppervlaktewater

Aard van het effect en reikwijdte

Het hemelwater dat neerkomt op wegen en daken zal worden afgevoerd naar de waterberging op het terrein. In de beleidsnotitie water en ruimte van het waterschap is vastgesteld dat voor wegen met gemiddeld meer dan 500 verkeersbewegingen per dag, het hemelwater moet worden afgevoerd via een zuiverende voorziening. Gezien de aard van de bedrijven, wordt verwacht dat er risico's bestaan voor de kwaliteit van het afstromende hemelwater. Daarom zijn er aanvullende maatregelen nodig voordat het hemelwater kan worden afgevoerd of geïnfiltreerd.

Aanpak

Voor bedrijventerreinen heeft het waterschap in de beleidsnotitie water en ruimte vastgesteld dat het water niet direct afgevoerd mag worden, maar dit via een verbeterd gescheiden stelsel moet, of gelijkwaardig. Dit houdt in dat ten minste de eerste stroom hemelwater die afkomstig is van deze terreinen behandeld moet worden.

Omdat de aanleg van een VGS (verbeterd gescheiden stelsel) of andersoortige oplossingen echter zijn geborgd via de Waterwet en watertoetsprocedure, worden geen belangrijke effecten verwacht op de waterkwaliteit ten aanzien van vermisting. De ontwikkelingen moeten minimaal voldoen aan de KRW-normen, wat afgedwongen wordt bij vergunningverlening. Op dat moment, wanneer voldaan wordt aan de KRW-normen, zijn negatieve effecten op Natura 2000-gebieden uit te sluiten. Gezien dit gegeven wordt er in de Passende beoordeling daarom vanuit gegaan dat er geen effecten optreden door vermisting als gevolg van lozingen op het oppervlaktewater. Deze effecten worden verder niet meer behandeld.

4.7 Verontreiniging en thermische effecten

Voor de effectbeoordeling van verontreiniging is gebruik gemaakt van de (separate) memo 'Belasting van het Eems-Dollard estuarium door zware metalen, dioxines en zwaveldioxide t.b.v. Structuurvisie Eemsdelta', ODG, 12 september 2016. Deze notitie is in de bijlage toegevoegd (bijlage 5). De analyse in bovengenoemd memo is uitgevoerd voor de ontwikkelingen die opgenomen zijn in de Structuurvisie Eemshaven-Delfzijl, waar de Eemshaven onderdeel van uitmaakt. De waarden die gebruikt zijn, zijn dan ook van toepassing op de totale ontwikkeling uit de Structuurvisie. Voor de verschillende onderdelen zijn geen specifieke waarden bepaald. Uitgangspunt is dat wanneer voor de ontwikkelingen uit de Structuurvisie geen negatieve effecten verwacht worden, ook voor een deelontwikkeling (zoals de Eemshaven) geen negatieve effecten aan de orde zijn. De beoordeling kan dan ook direct gezien worden als een cumulatieve beoordeling. Dezelfde systematiek is eveneens toegepast in de passende beoordeling voor Oosterhorn.

4.7.1 Verontreiniging door emissies naar de lucht

Reikwijdte

Emissie van verontreinigende stoffen naar de atmosfeer kan na depositie leiden tot effecten op terrestrische en aquatische ecosystemen. De reikwijdte van effecten kan alleen beoordeeld worden op grond van depositieberekeningen op basis van specifieke emissiekenmerken van ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt. De toename van deposities (in kg/ha/jr) SO_x, dioxinen en zware metalen als gevolg van het plan binnen Natura 2000-gebieden is relevant voor de beoordeling van effecten.

Aanpak

Voor het bepalen van het effect van emissie van verontreinigende stoffen – niet zijnde stikstof – is specifieke informatie nodig over de aard en hoeveelheid stoffen die geëmitteerd wordt door de industrie. Op basis van een reële schatting van de toekomstige emissies (gebaseerd op regels en normen die gelden ten aanzien van dergelijke emissies) is geconcludeerd dat er geen effecten optreden door verontreiniging van emissies naar de lucht. In het navolgende is dit gemotiveerd voor zwavel (SO_x), zware metalen en dioxine.

ONDERZOEKSGEBIED

In deze passende beoordeling is ervoor gekozen voor wat betreft verontreinigingen door emissies van zware metalen naar lucht en water het onderzoeksgebied te beperken tot het Eems-Dollard estuarium. Het voordeel hiervan is dat het gebied goed gedefinieerd is en dat ook informatie over de achtergrondbelasting van een aantal zware metalen bekend is. Bestudering van de effecten op de gehele Waddenzee is niet goed mogelijk, enerzijds omdat het gebied groot is (effectberekeningen over een dergelijk groot gebied is erg bewerkelijk, en informatie over de bestaande belasting is moeilijk te verkrijgen en bovendien sterk wisselend wat betreft de omvang) en anderzijds omdat lokale lozingen over zo'n groot gebied sterk verdund worden dat er op voorhand gesteld kan worden dat de effecten verwaarloosbaar zijn.

ZWAVEL

De grootschalige achtergrondconcentratie van zwaveldioxide bedraagt in Noord-Nederland 0,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Enkele lokale bronnen zorgen voor plaatselijk hogere concentraties, maximaal 3,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. (RIVM 2016) In het aangrenzende deel van Duitsland is de achtergrondconcentratie lager dan de detectiegrens (< 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) (ZUS LLG, 2016). Op basis van de gemiddelde zwavelemissie van de Nederlandse industrie wordt voor het studiegebied een maximale zwavelemissie van 310 kg/ha/jaar representatief geacht. Dat leidt worst case tot een lokale toename van de zwavelconcentratie met 0,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Wanneer dit ruimtelijk zou samenvallen met de huidige hoogste concentraties, wordt de maximale concentratie op Nederlands grondgebied 3,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor SO_2 geldt een Europese kwaliteitsnorm die speciaal bedoeld is voor ecosystemen. Deze is vastgesteld op 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Daaraan wordt ruimschoots voldaan. De maximale concentratie op Duits grondgebied zal zeker onder de daar geldende grenswaarde van 1,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ blijven.

Door middel van een berekening met OPS Pro (versie 4.5.0) is berekend dat de maximale zuurdepositie als gevolg van zwavel op Natura 2000-gebieden 19,9 zeq/ha/jaar zal bedragen. Met het vaststellen van de kritische depositiewaarden voor depositie van stikstof is rekening gehouden met de verzurende werking van zwavel en stikstof. De geringe toename van zwaveldepositie die op kan treden heeft hierop geen invloed. De hoogste depositie treedt op in het Natura 2000-gebied Waddenzee, in een deel van het gebied, marien milieu, dat niet gevoelig is voor verzuring. Het is daarom uitgesloten dat bij de huidige lage achtergronddeposities voor zwavel op Natura 2000-gebieden negatieve effecten zullen optreden die het gevolg zijn van een geringe extra depositie. Een nadere beoordeling is dan ook niet aan de orde.

In Duitsland wordt een drempelwaarde voor zuurdepositie gehanteerd van 30 zeq/ha/jaar (LANUV, Abschneidekriterium zum Festlegung des Untersuchungsgebiets, 18 juni 2012). Van de Duitse Natura 2000-gebieden die gevoelig zijn voor verzuring is de depositie met 6,3 zeq/ha/jaar het hoogst in het gebied Emsmarsch von Leer bis Emden. Voor de andere verzuringsgevoelige Natura 2000-gebieden in Duitsland is de depositie lager. Samen met de verzuring door stikstofdepositie (maximaal 17,38 zeq/ha/jaar) is de totale zuurdepositie lager dan de grenswaarde. Effecten als gevolg van depositie door verzurende stoffen worden om die reden uitgesloten en verder niet meer behandeld.

ZWARE METALEN

In tabel 4.7.1 is weergegeven welke gemiddelde emissies van de relevante zware metalen van de Nederlandse industrie worden verwacht (zie bijlage 5). Tevens is door middel van een berekening met

OPS Pro (versie 4.5.0) in deze tabel weergegeven welke maximale deposities worden verwacht ten gevolge van de bedrijventerreinen Eemshaven en Oosterhorn op het totale Eems-Dollard estuarium.

Tabel 4.7.1. Te verwachten gemiddelde emissies van zware metalen voor de bedrijventerreinen Eemshaven en Oosterhorn (middelste kolom), te verwachten deposities Eems Dollard (rechter kolom).

<i>Component</i>	<i>Emissie (gr/ha/jaar)</i>	<i>Depositie Eems Dollard (gram)</i>
<i>Arseen</i>	0,77	12
<i>Cadmium</i>	1	15
<i>Chroom</i>	11	160
<i>Kwik</i>	4,6	110
<i>Nikkel</i>	1,5	23
<i>Lood</i>	130	2000

De extra emissies die in het plangebied plaats zullen vinden, zullen leiden tot een verhoudingsgewijs zeer kleine toename van de concentraties van deze stoffen in de lucht. Uit de uitgevoerde berekeningen met OPS volgt dat deze zullen toenemen met maximaal 1,5% (kwik) en minimaal 0,14% (nikkel). Geen van de genoemde stoffen leidt in de huidige situatie tot knelpunten met betrekking tot de kwaliteit van ecosystemen. Een dergelijk kleine toename zal evenmin tot knelpunten leiden.

DIOXINE

De achtergrondconcentratie van dioxine wordt sinds het begin van de jaren '90 niet meer gemeten omdat het niet langer als een probleemstof wordt beschouwd. Slechts in de omgeving van enkele bekende bronnen vinden nog metingen plaats. De laatste gegevens over achtergrondconcentraties laten landelijke waardes zien van 20 - 60 fg TEQ/m³. In het landelijk gebied lagen de waardes aan de ondergrens daarvan (30 fg TEQ/m³. (RIVM, 1993). Op basis van de gemiddelde emissie van de Nederlandse industrie, wordt een emissie van 14 µg TEQ dioxine/ha/jaar representatief geacht. Een dergelijke emissie zal leiden tot een toename van de achtergrondconcentratie met 1 fg/m³. Er geldt in Nederland geen kwaliteitsnorm voor dioxine. In Duitsland geldt een grenswaarde van 200 fg/(m²/dag). Dit komt overeen met een hoeveelheid van 0,73 µg/ha/jaar. Op basis van de uitgevoerde OPS-berekening kan worden vastgesteld dat de maximale dioxine-depositie als gevolg van de emissies uit het plangebied (Eemshaven-Oosterhorn) 0,2 µg/ha/jaar zal bedragen. Dit ligt ruim onder de genoemde grenswaarde. Effecten zijn om die reden uitgesloten.

4.7.2 Verontreiniging door lozingen op het oppervlaktewater

Reikwijdte

Verontreiniging met stoffen kan effecten hebben op kwalificerende natuurwaarden. Bij hoge gehalten aan giftige stoffen raken gebieden minder geschikt als leefgebied voor kwalificerende soorten. In de

praktijk gaat het echter om geringe effecten die eventueel op de lange termijn verder in de effectketen een effect kunnen veroorzaken.

Aanpak

De belasting via lozing op het water kan direct worden afgeleid uit de schatting van de emissies per bedrijf. Het is moeilijk om een schatting te maken hoeveel bedrijven een relevante emissie van metalen naar het oppervlaktewater zullen hebben. Er is uitgegaan van vijf bedrijven met een emissie die ongeveer op de 50percentielwaarde ligt van de in de emissieregistratie opgenomen bedrijven (zie bijlage 5). Deze geprognosticeerde directe lozing is ongeveer gelijk aan de feitelijke emissie in het (Nederlandse) gebied van de Eems. Het ligt niet voor de hand te veronderstellen dat de emissie in dit gebied het tien- of honderdvoudige zal worden van de huidige emissie. Voor de beoordeling van de depositie van metalen wordt de bijdrage van de plannen vergeleken met de huidige belasting van het estuarium (zie tabel 4.7.2).

Tabel 4.7.2. Huidige belasting Eems Dollard en te verwachten toenames (Bron bijlage 5)

<i>Component</i>	<i>Huidige belasting (kg/j)</i>	<i>Toevoeging via lucht (kg/j)</i>	<i>Toevoeging via water(kg/j)</i>	<i>Percentuele toename (%)</i>
<i>Arseen</i>	7600	0,012	15,5	0,20
<i>Cadmium</i>	342	0,015	2,0	0,57
<i>Chroom</i>	5170	0,16	15	0,29
<i>Kwik</i>	50	0,11	0,65	1,5
<i>Nikkel</i>	19.600	0,23	29	0,14
<i>Lood</i>	6715	2	18	0,30

Zoals in de tabel is te zien geldt in het algemeen dat de directe lozing op water veel belangrijker is dan de belasting via emissie naar de lucht, gevolgd door depositie. Dat komt omdat de levensduur van een aerosoldeeltje in de lucht groot is en veel deeltjes het gebied uit zijn voordat ze neergeslagen zijn.

BIOACCUMULATIE

Voor zware metalen geldt dat er sprake is van bioaccumulatie. Metalen zijn elementen die in het milieu zeker niet af afbreken. Voor bioaccumulatie geldt dat indien de concentratie van een metaal toeneemt met een x percentage, de bioaccumulatie in organismen met een gelijk percentage (of minder) zal toenemen. Dit is goed te zien in een onderzoek dat is uitgevoerd in het kader van de RWE-kolencentrale, waarbij de accumulatie van kwik in organismen berekend wordt. In het onderzoek is berekend dat de concentratie kwik in het water van de Waddenzee met 2% toeneemt als gevolg van kwik-lozing door de centrale van RWE. De toename vanuit de overige bestaande en toekomstige bedrijven in de Eemshaven is ten opzichte daarvan verwaarloosbaar. De toename van kwik in alle doorgerekende organismen is

ongeveer 2%. In sommige gevallen is deze lager omdat het evenwicht op het moment dat het organisme sterft nog niet bereikt is. Omdat andere zware metalen hetzelfde bioaccumulatiemechanisme zullen vertonen, zal de toename van de concentratie in organismen in het estuarium gelijk zijn aan (of kleiner zijn dan) de toename van de belasting van het water die in dit memo is berekend (Arcadis, 2014). In het RWE-kwikrapport wordt geconcludeerd dat een significant negatief effect van de RWE-centrale op de instandhoudingsdoelen (van een kwikemissie die overeenkomt met een toename van 2% van de bestaande belasting van het gebied) kan worden uitgesloten. Er is geen reden om aan te nemen dat dit voor andere metalen niet zo is.

TOETSING AAN KWALITEITSNORMEN VOOR METALEN

Voor metalen zijn in het kader van de OSPAR-verdragen "Ecotoxicological assessment criteria" (EAC) afgeleid. Deze normen hebben geen wettelijke status. De EAC-waarden worden gegeven als range, waarbij de bovenwaarde een factor tien groter is dan de onderwaarde. In het estuarium worden op verschillende plaatsen de metaalconcentraties in het water bepaald. Het blijkt dat vooral voor nikkel en cadmium geldt dat (bijna) alle meetwaarden hoger zijn dan de hoogste waarde van de EAC. Voor de overige metalen zitten de meeste (recente) meetwaarden tussen de onder- en bovengrens. Het Eems-Dollard-estuarium lijkt hiermee wel voor alle metalen een potentieel gebied van zorg. Overigens is de spreiding van de meetwaarden zo groot dat een toename van de hoeveelheid metalen in het gebied ten gevolge van de nieuwe activiteiten nooit zal zijn waar te nemen.

Ten gevolge van nieuwe activiteiten in de Eemshaven in Oosterhorn zal het gehalte in het water slechts beperkt toenemen, in de orde grootte van 0,5% of minder (met uitzondering van kwik, daar, is de toename 1,5%). Deze toename zal zeker niet leiden tot een sterke verschuiving in de belasting van organismen. Daarom brengen de emissies van zware metalen geen risico's mee voor gevoelige natuurwaarden. Uit de gegevens (bijlage 5) blijkt verder dat de concentraties van zware metalen ver onder de wettelijke grens- en streefwaarden blijven (grens- en richtwaarden in de wet milieubeheer). Ook de Duitse irrelevantiegrens wordt niet overschreden. Gezien dit gegeven wordt in de Passende Beoordeling er daarom vanuit gegaan dat er geen effecten optreden ten aanzien van zware metalen als gevolg van lozingen op het oppervlaktewater. Deze effecten worden verder niet meer behandeld.

4.7.3 Thermische effecten

Aard van het effect en reikwijdte

De lozing vindt in principe plaats via de VKA-leiding op de Dollard. Zowel de flora als de fauna van de Waddenzee is gevoelig voor temperatuurstijgingen van het zeewater. Met name schelpdierbanken vlak voor de kust zijn hiervoor gevoelig. Een temperatuurstijging van 2 °C kan significant negatieve effecten veroorzaken. Lozingen van proces- en koelwater gaan over het algemeen gepaard met een verhoging van de temperatuur. Thermische effecten kunnen effecten hebben op kwalificerende natuurwaarden. Bij een grote verandering van de watertemperatuur kunnen gebieden minder geschikt worden als leefgebied voor kwalificerende soorten. Een toename van lozingen kan leiden tot de volgende effecten:

- **Temperatuur:** Lokaal zal door de lozing van het opgewarmde koelwater de omgeving opwarmen. Vissen in de omgeving die deze temperatuursverhoging onprettig vinden zullen migreren naar andere plaatsen. Bij plotselinge, snelle temperatuursverhogingen kan zelfs sprake zijn van acute sterfte. Door opwarming van het zeewater als gevolg van klimaatverandering is

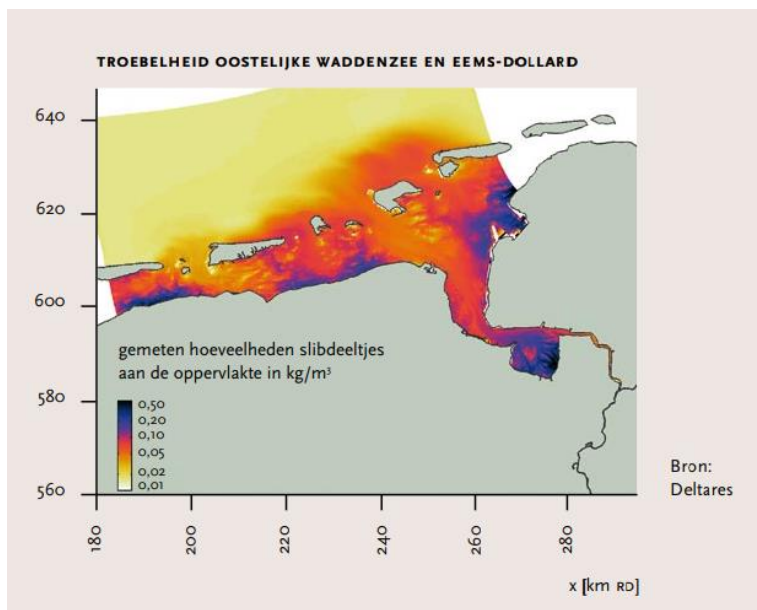
in de Waddenzee een trend te zien dat soorten van koelere wateren als kabeljauw en puitaal afnemen en soorten van warmere wateren als zeebaars toenemen (Van Leeuwen & Rademaker, 2022). Van de kwalificerende vissoorten is uitsluitend rivierprik in lage aantallen in koelwater in de Eemshaven aangetroffen (Jager, 2021). Rivierprik is ook regelmatig waargenomen bij visbemonsteringen van 2008 tot en met 2017 in de Eems-Dollard. Fint is tussen 2010 en 2015 wel bij visbemonsteringen in de Eems-Dollard aangetroffen, maar tussen 2015 en 2017 nauwelijks meer. Van zeeprik zijn in de periode 2008-2017 slechts twee waarnemingen gedaan in de Eems-Dollard in 2009 en 2012 (Jager *et al.*, 2019).

- Vertroebeling: Temperatuurveranderingen kunnen leiden tot doorzichtsveranderingen vanwege de invloed van temperatuur op de valsnelheid van slib. Over het algemeen geldt dat bij een toename van de temperatuur de valsnelheid van het slib toeneemt waardoor het doorzicht toeneemt. Kanttekening hierbij is dat door de temperatuurverhoging ook de primaire productie kan toenemen wat weer een afname van het doorzicht tot gevolg kan hebben.
- De zuurstofconcentratie in zeewater is afhankelijk van de temperatuur. Hoe hoger de temperatuur, des te lager de zuurstofconcentratie in het water. Over het algemeen kan gesteld worden dat zuurstofconcentraties onder de 5 mg/l, dat optreedt bij een temperatuur boven de 50° C, schade aan het ecosysteem kunnen opleveren.

In 2006 is door NRG/KEMA een 3D modellering uitgevoerd voor de warmtelozingen op de Eems-Dollard naar aanleiding van de vestiging van een aantal energiecentrales (Witteveen+Bos, 2015b). Hierbij ging het om een additionele lozing van 1.680 MWth en een debiet van 65 m³/s, de totale lozing (inclusief bestaand) op het estuarium bedroeg 4.467 MW.

Deze lozingen hadden, onder een aantal specifieke voorwaarden voor de onttrekkings- en lozingslocaties, geen ontoelaatbare effecten op de opwarming van het Eems-estuarium. Inmiddels zijn de energiecentrales niet gerealiseerd op de wijze zoals destijds was voorzien. Daarmee is het koelwaterverbruik ook lager als destijds reeds is beoordeeld met de 3D-warmtemodellering.

De verwachting is dat de koelbehoefte van de nieuwe bedrijvigheid past binnen het verschil tussen de beoordeelde lozing en de werkelijk gerealiseerde lozingen en dat daarmee geen ontoelaatbare effecten zal hebben op het Eems-estuarium. De omvang van toekomstige lozingen is op dit moment niet volledig inzichtelijk omdat voor niet alle toekomstige kavels inzichtelijk is welke bedrijfstypen zich daar zullen gaan vestigen.



Figuur 4.7.3. vertroebeling in de Waddenzee. Rond de Eemshaven treedt geen sterke vertroebeling op (Bron Deltares 2016).

Voor iedere individuele lozing zal echter een vergunning moeten worden aangevraagd op basis van de waterwet of het activiteitenbesluit, waarbij wordt getoetst aan het toepassen van BBT en de effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit (conform de CIW Beoordelingssystematiek Warmtelozingen, de ABM en de immissietoets). Dit kan tot bedrijfsspecifieke voorwaarden leiden. Hiermee wordt gewaarborgd dat er geen ontoelaatbare effecten ontstaan. Het bevoegd gezag moet daarnaast, binnen de ruimte die de wetgeving daarvoor biedt, rekening houden met de gecumuleerde effecten van de individuele lozingen in de Eemshaven en de bedrijfsterreinen in de omgeving.

Op basis van de reeds uitgevoerde onderzoeken wordt niet verwacht dat de milieuruimte hier begrenzend is voor de geplande bedrijfstypen. Ook bestaat er voor specifiek koelwater de mogelijkheid om over te schakelen naar alternatieven op het moment dat een lozing niet toelaatbaar is (zoals bijvoorbeeld luchtkoeling).

De temperatuurverhoging is dan beperkt tot maximaal 2 °C (of tot de plafondwaarde) op het lozingspunt, waardoor van schade aan het ecosysteem geen sprake is. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de omliggende Natura 2000-gebieden (zowel Nederlandse als Duitse), bijvoorbeeld van rivierprik, als gevolg van thermische effecten, treden niet op. Een nadere effectbeoordeling is dan ook niet nodig.

Conclusie

Uit de analyse naar de belasting van het Eems-Dollardestuarium door verontreiniging of thermische effecten als gevolg van lozingen, blijkt dat voor geen van de factoren de verwachting is dat negatieve effecten optreden op de instandhoudingsdoelen van de omliggende Nederlandse en Duitse Natura 2000-gebieden. Op basis van het uitgangspunt dat wanneer voor de totale ontwikkeling in de regio (opgenomen in de SV) geen negatieve effecten verwacht worden, dat dit ook geldt voor deelontwikkelingen, in dit geval het industrieterrein Eemshaven. Geconcludeerd wordt dat de mogelijke ontwikkelingen in de Eemshaven niet leiden tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de

omliggende Natura 2000-gebieden. Een nadere effectbeoordeling naar de gevolgen van verontreiniging of thermische effecten door lozingen is dan ook niet aan de orde.

4.8 Verdroging en vernatting

Aard van het effect

Verdroging kan optreden wanneer tijdens de bouw of de uiteindelijke situatie na een ontwikkeling bronbemaling toegepast wordt. Daarnaast kan de aanwezigheid van objecten onder de grond van invloed zijn op de freatische grondwaterstromingen en grondwaterstanden. Verdroging uit zich in lagere grondwaterstanden en/of afnemende kwel. Als gevolg hiervan ontstaat een vochttekort bij grondwaterafhankelijke vegetaties. Daarnaast treden er veranderingen op doordat de aard en de beschikbaarheid van voedingsstoffen veranderen. Doordat de doorluchting van de bodem toeneemt, wordt er meer organisch materiaal afgebroken. Op deze manier kan verdroging tevens tot vermessing leiden. Bij vernatting is er sprake van hogere grondwaterstanden en/of kwel door menselijk toedoen. Door verdroging en vernatting kan een gebied ongeschikt worden voor planten en dieren en zo leiden tot een verandering in de soortensamenstelling en uiteindelijk het aanwezige habitat (Broekmeyer et al., 2005).

Aanpak

Er zijn geen dosis-effectrelaties bekend voor verdroging en vernatting. Het effect van verdroging en vernatting is afhankelijk van de mate van het effect, de duur van het effect, de periode van het jaar waarin het plaatsvindt en de gevoeligheid van een habitatype en/of leefgebied van een soort. Mogelijke effecten die kunnen optreden als gevolg van verdroging of vernatting zijn dus locatieafhankelijk en kunnen per situatie verschillend zijn.

Bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein zullen de nu braakliggende delen worden opgehoogd en grotendeels verhard worden. Door de verharding treedt minder infiltratie van neerslag in de bodem op. Echter, in de huidige situatie bestaat de deklaag hoofdzakelijk uit klei en veen, waardoor de infiltratie van neerslag in de bodem ook al niet groot is. In het bestemmingsplan wordt vastgelegd dat bij de ontwikkeling neerslagwater geborgen wordt in waterlopen of andere retentielocaties. Vanuit deze waterretentie kan het water weer in de bodem infiltreren. Het netto effect op de infiltratie is dus zeer beperkt en zal lokaal zijn. Buiten het Natura 2000-gebied (land) kunnen geringe effecten optreden, maar veranderingen van enige betekenis van de waterpeilen buitendijks, kwelders en zee zijn zeker niet te verwachten. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen, als gevolg van verdroging, zijn niet aan de orde. Een nadere effectbeoordeling is dan ook niet nodig.

4.9 Verplaatsing sternkolonies (fysieke aantasting broedgebied)

Van de aangewezen broedvogels zijn visdief en noordse stern de enige soorten die in meer dan enkele paren in het plangebied broeden. De visdieven en noordse sterns broeden sinds circa 2006 in de Eemshaven. De populaties van de visdieven en noordse sterns in de Waddenzee gaan sinds het begin van de 21e eeuw achteruit in de Waddenzee, met een afname van respectievelijk 4 en 3 % per jaar in de periode 1990-2019. De Groningse kolonies in de oostelijke Waddenzee vormen daarop echter een

uitzondering. Van de kolonies van visdief en noordse stern in dit deel van de Waddenzee is de trend in aantallen over de periode 1990-2021 positief, met een toename van respectievelijk 4 en 11 % per jaar (De Boer, 2020; De Boer & Ubels, 2021). Vooral de kolonies in de Eemshaven en de haven van Delfzijl zijn deze eeuw gegroeid; de meeste jaren hadden ze bovendien, in tegenstelling tot de meeste andere Waddenzeekolonies, een redelijk goed broedsucces. Hoewel de broedgebieden in de havens buiten de Natura 2000-gebieden zijn gelegen, hebben de kolonies een sterke ecologische relatie met de Waddenzee. Het foerageren vindt vooral in de Waddenzee rond het havengebied plaats. Aantasting van de kolonies heeft daarmee een effect op de instandhoudingsdoelen van de Waddenzee.

In de jaren dat noordse stern en visdief in grote aantallen rond de Eemshaven en de haven van Delfzijl broedden, ondervonden de bedrijven in de Eemshaven en de haven van Delfzijl, op wiens terreinen de sternkolonies waren gevestigd, regelmatig overlast van de sterns. Ook veroorzaakten de windturbines in en rond beide havens veel aanvaringsslachtoffers onder de sterns. In overleg met het bevoegd gezag worden de laatste jaren maatregelen genomen om de sterns te verjagen en naar een alternatieve broedplaats te krijgen. De problematiek van serieuze overlast is niet nieuw en speelt eveneens in andere havengebieden. Vanaf ongeveer 2008 wordt in de Eemshaven een deel van de spoorlijn door Wagenborg afgedekt om vestiging van sterns te voorkómen en elders te bewerkstelligen. Sinds circa 2011 concentreerde de kolonie zich rond het havengedeelte aan de Eemshornweg, tussen de Emmahaven en de Julianahaven. In 2013 hebben de Visdieven vooral langs het spoor gebroed en de noordse sterns vooral op het terreindeel ten zuiden van de spoorlijn en het grasland ten oosten daarvan.

Verplaatsing kolonies

De locaties van de sternkolonies in de Eemshaven en Delfzijl zorgden voor een (te) hoge sterfte van sterns door aanvaringen met de (huidige en toekomstige) turbines van windpark Eemshaven en Delfzijl-Noord (Klop et al., 2017; Brenninkmeijer et al., 2018). De verwachting was dat de sterfte sterk zal worden verminderd door de aanleg van de twee nieuwe broedeilanden die in de winter van 2017 of 2018 zijn opgeleverd. De verwachting was dat, indien de eilanden succesvol zijn, de additionele sterfte bij alle nieuwe initiatieven in de oostelijke Waddenzee samen naar verwachting met minimaal 80% gereduceerd worden (Brenninkmeijer & Klop, 2016), waardoor negatieve effecten op de populatie kunnen worden uitgesloten. Met deze mitigatie is ook het negatieve effect van de fysieke aantasting van de sternkolonies van de baan.

De vraag daarbij was of de sterns en andere grondbroeders de eilanden weten te vinden. In het gunstigste geval dat alle visdieven, noordse sterns (en bontbekplevieren) naar deze eilanden verhuizen, zal ook het aantal turbineslachtoffers nog verder dalen en worden zowel in de bestaande als de toekomstige windparken alleen incidentele slachtoffers verwacht en blijft ook de totale sterfte van alle parken samen onder de 1% norm. Bovendien werd een goed broedsucces verwacht op de nieuwe broedeilanden, waardoor er extra aanwas komt van broedvogels en de lokale populaties extra kunnen groeien. De Provincie Groningen, formeel in 2018 de beheerder van het broedeiland 'Stern' ter hoogte van Bierum nabij de Eemshaven, heeft voor het broedseizoen van 2018 het broedeiland optimaal ingericht. Het broedeiland bij Marconi is in het najaar van 2018 opgeleverd, maar was reeds in het broedseizoen van 2018 geschikt als broedlocatie voor sterns.

Inmiddels is ook enkele jaren monitoring uitgevoerd bij het broedeiland 'Stern', dat door de ligging nabij de Eemshaven belangrijk is voor de sternpopulaties in de Eemshaven. Op basis van de monitoring kunnen uitspraken worden gedaan over de effectiviteit van het broedeiland. Uit de resultaten blijkt dat zowel Noordse stern als visdief, maar ook bontbekplevier, zich in 2018 al in goede aantallen op het broedeiland hadden gevestigd. In de daaropvolgende jaren 2019 tot en met 2021 waren de aantallen al duidelijk hoger, met 812 tot 1424 broedparen van visdief, 132 tot 216 broedparen van noordse stern en 7 tot 8 van bontbekplevier (zie tabel 4.9).

Tabel 4.9. Aantal broedparen van bontbekplevier, visdief en noordse stern op het broedeiland 'Stern'. Bij Visdief en Noordse Stern staan in 2018 het aantal broedparen inclusief dubbeltellingen tussen haakjes; het gaat dan om paren die eerder in het seizoen al in andere kolonies waren geteld, maar die zich later op het broedeiland hebben gevestigd. Bron: De Boer (2020) en De Boer & Ubels (2021).

Soort	2018	2019	2020	2021
Bontbekplevier	4	7	8	8
Visdief	292 (389)	812	895	1424
Noordse Stern	68 (98)	216	132	152

Relevanter dan de aantallen van noordse stern en visdief op het nieuwe broedeiland is echter hoe de populatie in de Eemshaven heeft gereageerd op de aanleg van het broedeiland en hoe de populatie in de Eems-Dollard hierop heeft gereageerd. Ook deze informatie is opgenomen in de monitoringsrapportages van De Boer (2020) en De Boer & Ubels (2021). Van noordse stern broedde in het eerste jaar 2018 al een belangrijk deel van de populatie in de Eems-Dollard op het broedeiland, terwijl al geen noordse sterns meer broedden in het Eemshavengebied. Ook in 2019, 2020 en 2021 hebben geen noordse sterns meer in het plangebied gebroed. In 2017 broedde nog circa de halve broedpopulatie van de Eems-Dollard in de Eemshaven, dus de verplaatsing is zeer snel gegaan. In 2020 en 2021 broedde zelfs vrijwel de gehele broedpopulatie van de Eems-Dollard op het broedeiland. Dit laat zien dat het broedeiland voor noordse stern de functie van de Eemshaven als broedgebied heeft overgenomen en deze functie goed kan vervullen gelet op het belang van het broedeiland voor de populatie in de Eems-Dollard.

Ook visdieven broedden al in 2018 veel meer op het broedeiland 'Stern' dan in de Eemshaven. In de Eemshaven broedde in dat jaar met 52 paar nog slechts een zeer klein deel van de broedpopulatie van de Eems-Dollard, in tegenstelling tot de jaren daarvoor toen het Eemshavengebied belangrijk tot zeer belangrijk was als broedgebied. In 2019 tot 2021 broedden opnieuw iets meer dan 50 broedparen van visdief in de Eemshaven, terwijl de aantallen op het broedeiland in die periode met meer dan 800 tot zelfs 1424 broedparen in 2021 zeer hoog waren. Het aantal broedparen op het broedeiland 'Stern' was in 2019 tot en met 2021 zo hoog dat de totale broedpopulatie in de Eems-Dollard groter was dan in de overige jaren tussen 2000 en 2018. Nog slechts een klein deel van de broedpopulatie broedde nog buiten het broedeiland (De Boer, 2020). Ook voor visdief kan dus gesteld worden dat het broedeiland de functie van de Eemshaven als broedlocatie prima kan overnemen. Visdief broedt in de Eemshaven

ook alleen nog op de daken van bedrijfsgebouwen en niet meer op de grond, wat in verband wordt gebracht met het verhoogde predatierisico (De Boer & Ubels, 2021).

Ook het broedsucces van zowel noordse stern als visdief op het broedeiland is relatief hoog, vergeleken met andere broedkolonies in de Nederlandse Waddenzee (De Boer, 2020; De Boer & Ubels, 2021). Het broedeiland is daarmee niet alleen gunstig voor de huidige populaties door het bieden van alternatief broedgebied buiten de industrieterreinen, maar ook voor de populatieontwikkeling in de Waddenzee. Daarmee levert het broedeiland ook een belangrijke bijdrage aan het behalen van de instandhoudingsdoelen voor visdief en noordse stern in de Waddenzee.

Gelet op het succes van de mitigatie mag worden verwacht dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van visdief en noordse stern door fysieke aantasting en aanvaringslachtoffers in het Eemshavengebied worden voorkomen.

4.10 Overzicht van nader te beoordelen effecten

Tabel 4.10 geeft op basis van de beschrijvingen in dit hoofdstuk een overzicht van de relevante effecten, de Natura 2000-gebieden die binnen de reikwijdte van dat effect liggen en de ruimtelijke ontwikkelingen die de effecten veroorzaken.

Tabel 4.10. Overzicht van de nader te beoordeling effecten en de Natura 2000-gebieden die binnen de reikwijdte van die effecten liggen.

Soort Effect	Waddenzee	FFH Niedersachsische Wattenmeer	VSG Niedersachsische Wattenmeer und AK	Hund und paapsand	Unteremsch und Au-seremsch
Geluid en trilling	•	•	•	•	•
Optische verstoring					
Licht	•				
Aanvaringen windturbines	•				
Vermesting en verzuring emissie	•	•	•	•	•
Vermesting en verzuring lozingen					
Verontreiniging emissie					
Verontreiniging Lozingen					
Thermische effecten					
Verdroging en vernatting					

Uit de effectafbakening blijkt dat de overige storingsfactoren niet leiden tot negatieve effecten omdat effecten niet tot in een Natura 2000-gebied reiken of dat negatieve effecten al in eerdere Passende beoordelingen getoetst zijn dan wel in de voorgaande tekst voldoende zijn beschreven.

5 **Kwalificerende natuurwaarden**

5.1 **Natura 2000-gebied Waddenzee**

Het plangebied grenst aan Natura 2000-gebied Waddenzee. In het aanwijzingsbesluit van de Waddenzee is opgenomen dat het Eems-Dollard estuarium in de huidige situatie uitsluitend als Vogelrichtlijn-gebied onderdeel vormt van Natura 2000-gebied. Het estuarium wordt in een later stadium in overleg met Duitsland als Habitatrictlijngebied aangewezen. In het aanwijzingsbesluit van de Waddenzee zijn tevens de instandhoudingsdoelstellingen benoemd van 12 Habitattypen, 6 Habitatrictlijnsoorten, 13 Vogelrichtlijnsoorten-Broedvogels en 39 Vogelrichtlijnsoorten-Niet-broedvogels. Deze doelen zijn opgenomen in tabel 5.1. Ten aanzien van de aangewezen natuurwaarden wordt bepaald of, en zo ja, welke effecten optreden op de instandhoudingsdoelstellingen onder invloed van de plannen.

Voor de effectbeoordeling is dat deel van het Natura 2000-gebied van belang dat binnen de invloedssfeer valt van het bestemmingsplan. Het oostelijke deel van dit gebied maakt deel uit van het Eems-Dollard estuarium. Het Eems-Dollard estuarium beslaat het gebied tussen de riviermonding van de Eems nabij Pogum en de uitmonding van het estuarium in de Noordzee. Zoet water uit de Eems en de Westerwoldse Aa mengt zich er met zout zeewater. Hierdoor is er nog een geleidelijke zoet-zout gradient aanwezig. Het Emders Vaarwater is een belangrijke scheepvaartroute en de havens van Emden, Delfzijl en de Eemshaven zijn de belangrijke havens in het gebied. Ter hoogte van het invloedsgebied wordt de landskust beschermd tegen overstroming middels een met basaltblokken beschoeide zeedijk. Langs de waterlijn zijn bij hoogwater grote groepen vogels te vinden die deze locatie gebruiken als hoogwatervluchtplaats.

Het Eems-Dollard estuarium heeft onder andere een belangrijke ecologische functie als rust- en foerageergebied van vogels en zehonden en als opgroeigebied van vissen. Oostelijk van het plangebied ligt de zandplaat Voolhok die ook binnen het invloedsgebied valt. Hier komen mossel- en kokkelbanken en zeegrasvelden voor en de plaat heeft een deels slibrijke en deels zandige structuur. Ten oosten en zuidoosten van deze plaat, liggen de aaneengesloten platen Hond en Paap (zie hieronder bij Duitse Natura 2000-gebieden).

Ook het noordelijke deel van het plangebied grenst aan de Waddenzee. Ten westen van de Eemshaven zijn onder meer hoogwatervluchtplaatsen van vogels aanwezig.

Tabel 5.1 Overzicht instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen, habitatrictlijnsoorten en vogelsoorten van Natura 2000-gebied Waddenzee.

- * Voor deze vogelsoorten geldt behalve een instandhoudingsdoel van het behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied, ook dat er gestreefd wordt naar een verbetering hiervan.
- ** Enige afname in relatie tot herstel van de schelpdierbanken is aanvaardbaar.
- *** Er zijn geen seizoensgemiddelden vastgesteld voor de Toendrarietgans. Voor deze soort geldt alleen dat het instandhoudingsdoel gericht is op het behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied. (Bron: Ministerie van LNV, Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Waddenzee, 2009).

Code	Naam	Instandhoudingsdoelstelling
Habitattypen		
H1110A	Permanent overstromde zandbanken (getijdengebied)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit permanent overstromde zandbanken, getijdengebied
H1140A	Slik- en zandplaten (getijdengebied)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit slik- en zandplaten, getijdengebied
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal en zeevetmuur)	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H1320	Slijkgrasvelden	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit schorren en zilte graslanden
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	Behoud oppervlakte en kwaliteit schorren en zilte graslanden
H2110	Embryonale duinen	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H2120	Witte duinen	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	Behoud oppervlakte en kwaliteit grijze duinen, kalkrijk
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit grijze duinen, kalkarm
H2160	Duindoornstruwelen	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H2170	Kruipwilgstruwelen	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Behoud oppervlakte en kwaliteit vochtige duinvalleien, kalkrijk
Habitatrichtlijnsoorten		
H1014	Nauwe korfslak	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1095	Zeeprik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1099	Rivierprik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1103	Fint	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1340	Noordse woelmuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1351	Bruinvis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1364	Grijze zeehond	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1365	Gewone zeehond	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1903	Groenknolorchis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie

Code	Naam	Instandhoudingsdoelstelling
Broedvogels		
A082	Blauwe kiekendief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 3 paren
A137	Bontbekplevier	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 60 paren
A081	Bruine kiekendief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren
A195	Dwergstern	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 200 paren
A063	Eider	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5.000 paren
A191	Grote stern	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 16.000 paren
A183	Kleine mantelmeeuw	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 19.000 paren
A132	Kluut	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 3.800 paren
A034	Lepelaar	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 430 paren
A194	Noordse stern	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 1.500 paren
A138	Strandplevier	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 50 paren *
A222	Velduil	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5 paren
A193	Visdief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5.300 paren
Niet-broedvogels		Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld ... (seizoensgemiddelden)
A017	Aalscholver	4.200 vogels
A048	Bergeend	38.400 vogels
A137	Bontbekplevier	1.800 vogels
A149	Bonte strandloper	206.000 vogels

Code	Naam	Instandhoudingsdoelstelling
A045	Brandgans	36.800 vogels
A067	Brilduiker	100 vogels
A144	Drieteenstrandloper	3.700 vogels
A063	Eider	99.000-115.000 vogels (midwinter-aantallen) *
A005	Fuut	310 vogels
A140	Goudplevier	19.200 vogels
A043	Grauwe gans	7.000 vogels
A164	Groenpootruiter	1.900 vogels
A070	Grote zaagbek	70 vogels
A156	Grutto	1.100 vogels
A143	Kanoet	44.400 vogels *
A142	Kievit	10.800 vogels
A037	Kleine zwaan	1.600 vogels (seizoensmaximum)
A132	Kluut	6.700 vogels
A051	Krakeend	320 vogels
A147	Krombekstrandloper	2.000 vogels (seizoensmaximum)
A034	Lepelaar	520 vogels
A069	Middelste zaagbek	150 vogels
A054	Pijlstaart	5.900 vogels
A157	Rosse grutto	54.400 vogels **
A046	Rotgans	26.400 vogels
A130	Scholekster	140.000-160.000 vogels *
A103	Slechtvalk	40 vogels (seizoensmaximum)
A056	Slobeend	750 vogels
A050	Smient	33.100 vogels
A169	Steenloper	2.300-3.000 vogels *
A039	Toendrarietgans	***
A062	Topper	3.100 vogels *
A162	Tureluur	16.500 vogels
A053	Wilde eend	25.400 vogels
A052	Wintertaling	5.000 vogels
A160	Wulp	96.200 vogels
A141	Zilverplevier	22.300 vogels
A161	Zwarte ruiter	1.200 vogels
A197	Zwarte stern	23.000 vogels (seizoensmaximum)

5.2 Duitse Natura 2000-gebieden

Op circa 1,5 kilometer ten zuidoosten van het plangebied ligt het Duitse Natura 2000-gebied Hund und Paapsand. Op ongeveer 2,5 kilometer ten oosten van het plangebied ligt het Vogelschutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer dat nabij het plangebied overlapt met het FFH-gebied 'Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer'. Andere Duitse Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 10 kilometer van het plangebied.

Hund und Paapsand

Het dichtstbijzijnde Duitse Natura 2000-gebied dat op korte afstand (1,5 km) van de Eemshaven is gelegen is het Natura 2000-gebied Hund und Paapsand. Hond en Paap zijn twee aaneengesloten wadplaten gelegen in de Eemsmonding, die bij laagwater droogvallen. Ze zijn onder meer in gebruik als ligplaats voor gewone zeehonden en rust- en foerageergebied van vogels. Het gebied is aangewezen voor 1 habitatype (Estuaria), 1 habitatrictlijnsoort (gewone zeehond) en 17 niet-broedvogelsoorten.

Niedersächsisches Wattenmeer (und angrenzendes Küstenmeer)

Het Natura 2000-gebied Niedersächsisches Wattenmeer omvat grote delen van de Waddenzee van Niedersachsen en heeft een oppervlak van ongeveer 345.000 hectare. Het Natura 2000-gebied beslaat het gebied van de Nederlandse grens in het westen tot de rivier de Elbe in het oosten en omvat behalve de Waddenzee ook verschillende Waddeneilanden, waaronder grotere eilanden als Borkum, Norderney en Langeoog. Binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied zijn onder meer wadplaten, zandbanken, kwelders en ondiepe kustwateren aanwezig. Daarnaast zijn op de Waddeneilanden duinvegetaties aanwezig, waaronder embryonale witte duinen, grijze duinen en duinbossen. Het Natura 2000-gebied is aangewezen voor 19 habitatypen, 7 habitatrictlijnsoorten, 48 broedvogels en 77 niet-broedvogels.

6 Effectbeoordeling

6.1 Geluid en trilling

6.1.1 Onderwatergeluid

Onderwatergeluid kan op verschillende manieren invloed hebben op zeezoogdieren en vissen. Bij de zeezoogdieren gaat het om gewone zeehond, grijze zeehond en bruinvis. Gewone zeehond en grijze zeehond zijn doelsoorten van het Natura 2000-gebied Waddenzee en Nationalpark Nie-dersächsisches Wattenmeer. De bruinvis is een doelsoort voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee, Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer en Natura 2000-gebied Noordzeekustzone en komt regelmatig voor in het Eems-Dollardestuarium. Bij de vissen gaat het om zeeprik, rivierprik en fint, doelsoorten van het Natura 2000 gebied Waddenzee. Zeehonden kunnen door verstoring door onderwatergeluid gebieden gaan vermijden en dit kan leiden tot voedselbeperking. Op kortere afstanden kan zelfs fysieke schade optreden, zoals tijdelijke doofheid (TTS) of permanente doofheid (PTS). Dit laatste treedt alleen op bij zeer harde piekgeluiden, bijvoorbeeld door heien op korte afstand van de bron. TNO heeft beoordeeld in hoeverre overschrijding van deze drempelwaarden te verwachten is (De Jong, 2015).

Van de diverse geplande werkzaamheden zal het heien voor de bouw van windturbines en bedrijven dicht bij de dijk waarschijnlijk de hoogste onderwatergeluidniveaus veroorzaken. Langs de oostkant van het Eemshaventerrein zullen deze effecten niet anders zijn dan de effecten veroorzaakt door de dijkversterking tussen de Eemshaven en Delfzijl, de aanleg van het bedrijventerrein in Zuidoost en de aanleg van windturbines op de dijk en in Eemshaven Zuidoost. De effecten ten gevolge van deze activiteiten zijn reeds uitgebreid onderzocht in de Passende Beoordelingen Dijkversterking Eemshaven-Delfzijl (Bakker, 2016) en de Passende Beoordeling Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost (BugelHajema en Altenburg & Wymenga, 2017a). In beide studies is onderbouwd dat ten aanzien van onderwatergeluid geen significant negatieve effecten optreden op vissen en zeezoogdieren. Voor zowel de vissen als zeezoogdieren is met name het Eems-Dollard estuarium van belang. Voor de vissen is hier sprake van een belangrijk doortrekgebied (Bakker, 2016), Hond en Paap is een ligplaats voor de gewone zeehond. Bruinvissen komen slechts incidenteel op enige afstand van de Eemshaven voor, maar ook vaker in de Eems-Dollard dan rond de Eemshaven (Consulmij, 2007; Brasseur, 2011).

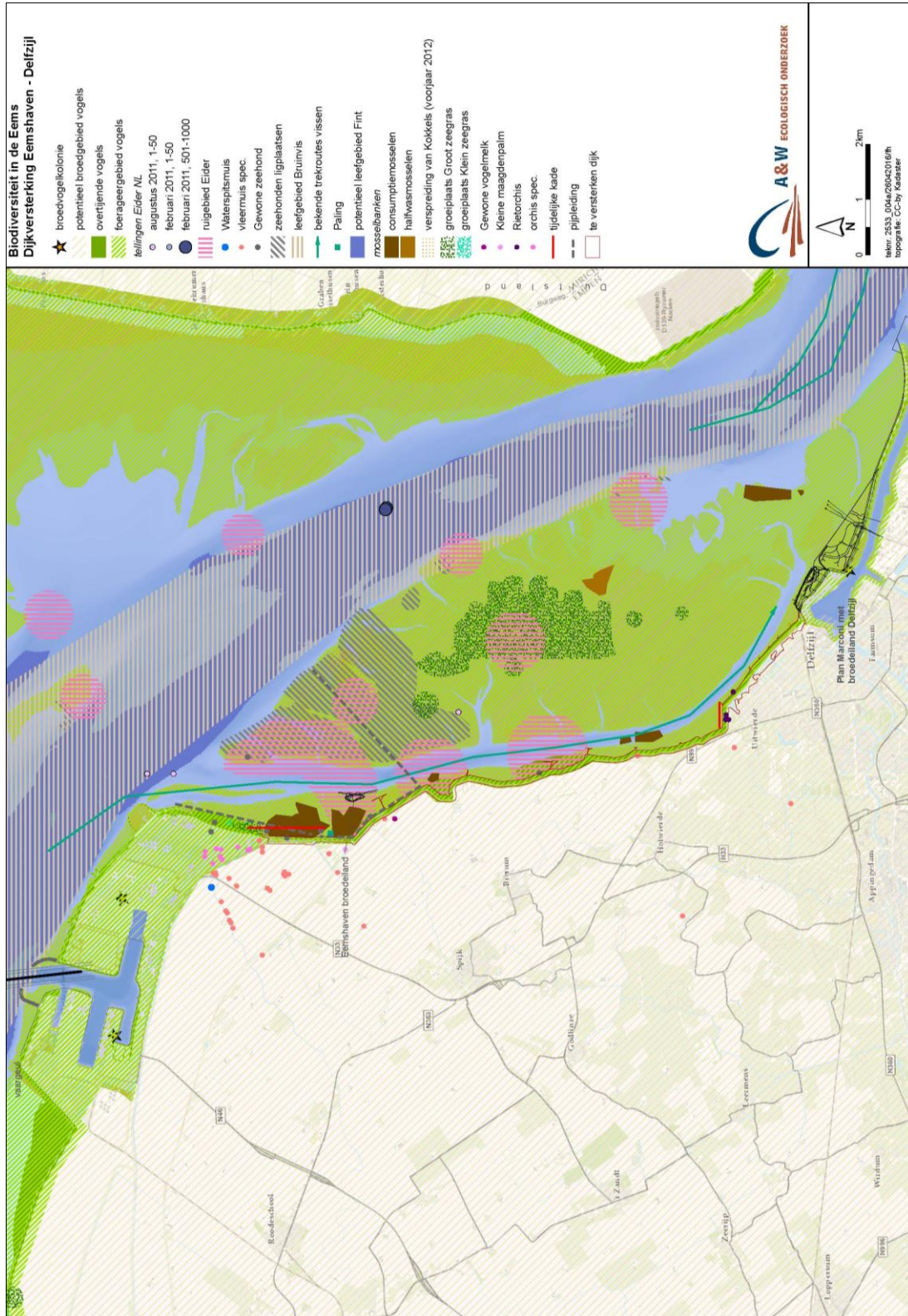
Hoewel vissen en zeezoogdieren ook aan de noord- en westkant van de Eemshaven kunnen voorkomen, zijn deze wateren van minder groot belang. Bij tijdelijke verstoring door onderwatergeluid ten gevolge van heiwerkzaamheden, kunnen de dieren gemakkelijk uitwijken naar rustiger zones. Gezien dit gegeven, gecombineerd met het feit dat de heiwerkzaamheden tijdelijk zijn, kan worden geconcludeerd dat er zeker geen significant negatieve effecten op vissen en zeezoogdieren optreden.

In de onderstaande paragrafen wordt verder ingegaan op het bovenwatergeluid.

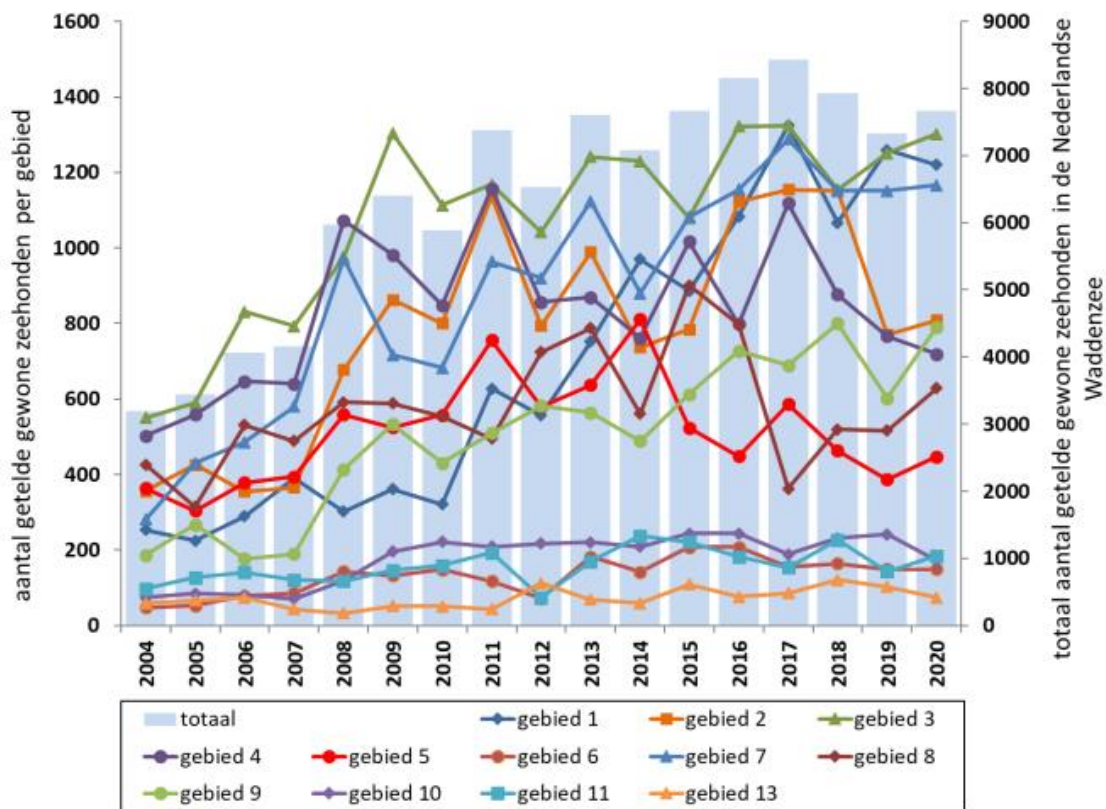
6.1.2 Bovenwatergeluid

Behalve effecten ten gevolge van onderwatergeluid kan het bovenwatergeluid effect hebben op rustende zeehonden op zandplaten. Met name gewone zeehonden zwemmen en jagen in de Eems en de Dollard en rusten langs de Eems op de aaneengesloten zandplaten Hond en Paap op circa 2 km tot 10 km van het plangebied (figuur 6.1.2a). De grijze zeehond is meer een dier van open zee. De ecologische binding met de Waddenzee bestaat vooral uit ligplaatsen en niet zozeer met de Waddenzee als foerageergebied (Ministerie van I&M, 2015). De populatie van de grijze zeehond neemt geleidelijk toe, hoewel de aanwas deels afhankelijk is van migratie uit het buitenland. De meeste grijze zeehonden in het Eemsgebied liggen ten noordwesten van Borkum, waar zich een zandbank bevindt die vrijwel permanent droog ligt (Kirkwood *et al.*, 2014). Zandbanken binnen de invloedssfeer van het plangebied, worden door deze soort niet gebruikt. Negatieve effecten op ligplaatsen van de grijze zeehond treden daarom niet op.

De ligplaats op Hond wordt alleen door de gewone zeehond gebruikt (RWS, 2014). De gewone zeehond is een doelsoort van de Natura 2000-gebieden Waddenzee, Hund und Paapsand, Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer en Unter- und Außenems. Na een virusuitbraak in 2002 is de populatie inmiddels weer hersteld. De sterke groei na 2002 jaren lijkt sinds ongeveer 2010 weer te stabiliseren (www.wageningenur.nl; Brasseur *et al.*, 2013).



Figuur 6.1.2a. Biodiversiteit in de Eems – dijkversterking Eemshaven - Delfzijl



Figuur 6.1.2b. Aantallen gewone zeehond in de Waddenzee, per telgebied en totaal. De deelgebieden 9 en 10 betreffen de gebieden rond de Eemshaven (Bron www.wageningenur.nl)

Hoewel rustende zeehonden tot 57 dB(A) tolereren (Brasseur *et al.*, 2009), wordt veiligheidshalve met een verstoringszone van 45 d(B)A gewerkt. Tijdens de realisatiefase en de (cumulatieve) gebruiksfase overlapt de 45 d(B)A contour voor een deel met de rustplaatsen op Hond en Paap. Het verstoringsgebied ten gevolge van de dijkversterkingswerkzaamheden en het heien van de turbines op de dijk was aanzienlijk (Buro Bakker, 2016). Buro Bakker relateert deze verstoring aan vergelijkbare verstoringen die plaats vonden tijdens de bouwwerkzaamheden van de twee grote kolencentrales in de periode 2009-2012. Uit monitoringsresultaten (Buro Bakker, 2015) is gebleken dat het aantal zeehonden op de zandplaten van Hond en Paap niet is afgenomen, er geen sprake is van een gewijzigd gebiedsgebruik door zeehonden en er geen eenduidige mijding is waargenomen door zeehonden van het Eems-Dollard estuarium ten tijde van de werkzaamheden.

De aantallen gewone zeehonden in het Eemsgebied zijn sinds 2002 min of meer stabiel tot licht stijgend (zie figuur 6.1.2b). Er is geen sprake van een achteruitgang van totale aantallen in het Eemsgebied, ook niet in de afgelopen periode met de intensieve bouwactiviteiten (heiwerkzaamheden) in de Eemshaven in verband met de uitbreiding van de haven en aanleg van twee kolencentrales (Brasseur *et al.*, 2010). De aantallen pups zijn sinds 2007 jaarlijks gestegen. Er is sprake van een sterke totale toename van aantallen pups. Dit laatste komt met name vanwege de toename van het aantal pups in het Ranzelgat, maar ook in de andere deelgebieden in de Eems is er in vergelijking tot 2008 een hoger aantal pups geteld in 2010 (Brasseur *et al.*, 2011). Vanaf 2010 is het aantal pups stabiel tot licht stijgend (Brasseur *et al.*, 2013). Uit bovenstaande bevindingen kan worden geconcludeerd dat er geen significant

negatieve effecten op zeehonden optreden ten gevolge van bovenwatergeluid. Als de zeehonden al hinder ondervinden dan kunnen zij binnen deze ligplaats uitwijken naar delen van de plaat waar met zekerheid geen versturende invloed waarneembaar is.

6.1.3 Geluidseffecten vogels

Afbakening onderzoek

EERDERE ONDERZOEKEN

Een belangrijk deel van de effecten ten aanzien van geluid zijn reeds onderzocht in het kader van bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost (BugelHajema en Altenburg & Wymenga, 2017a). Dit betreft met name het oostelijke deel van de Eemshaven. Feitelijk kan worden gesteld dat de geluidscontouren ten gevolge van Bestemmingsplan Eemshaven, ten opzichte van de reeds onderzochte contouren in het kader van Bestemmingsplan Zuidoost maar in geringe mate verder reiken. Daar komt bij dat in het eerder genoemde onderzoek (Zuidoost) werd uitgegaan van de 45 d(B)A contour voor de verstoring van niet-broedvogels. Aansluitend op de onderzoeken in het kader van de Structuurvisie Eemshaven Delfzijl wordt nu uitgegaan van de 51 d(B)A contour als verstoringzone voor foeragerende en pleisterende wad- en watervogels. De gecumuleerde 51 d(B)A contour van het Bestemmingsplan Eemshaven reikt aan de oostzijde van de Eemshaven minder ver dan de gecumuleerde 45 d(B)A contour ten gevolge van Bestemmingsplan Zuidoost.

BINNENDIJKS GEBIED

Ook het binnendijkse gebied rondom de Eemshaven is in het onderzoek in de Passende Beoordeling bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost al eerder onderzocht. Het gebied heeft vooral een functie als foerageer- en/of rustgebied voor een aantal steltlopers zoals wulp, Kievit en bontbekplevier. Het zijn hoofdzakelijk akkers met daartussen soms enkele graslanden. Het betreft zeer zeker geen essentieel leefgebied voor één of meer aangewezen soorten. Deze rust- en foerageergebieden wisselen in gebruikintensiteit en strekken zich uit over een groot binnendijks gebied tot circa 2 kilometer landinwaarts. Er zijn dus voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig. Significante negatieve effecten treden niet op. Het gebied heeft tevens een geringe foerageerfunctie voor roofvogels als bruine kiekendief en slechtvalk. Ook hiervoor geldt dat in de ruime omgeving van het plangebied voldoende foerageergebied overblijft. Het omliggende gebied is gezien het intensieve gebruik geen hoogwaardig foerageergebied voor deze soorten. Bovendien blijft het plangebied een marginale functie als foerageergebied voor genoemde roofvogels houden. Hetzelfde is van toepassing voor de binnendijkse landbouwgebieden aan de zuid- en westkant van de Eemshaven. Ook hier reikt ten opzichte van de huidige situatie de 51 d(B)A contour iets verder naar het zuiden en westen. Door het verschuiven van de contour kan de waarde als foerageergebied binnen deze contour voor genoemde soorten iets afnemen. Het verlies is zeker niet significant gezien het feit dat er in de ruime omgeving voldoende foerageergebied overblijft. De conclusie is in lijn met de Passende beoordeling voor de Structuurvisie Eemshaven Delfzijl (Arcadis, 2016b). Hierin werd geconcludeerd dat de fysieke aantasting van rust- en foerageergebied van aangewezen soorten ten gevolge van alle ruimtelijke ingrepen in het kader van de structuurvisie, niet leidt

tot significant negatief effecten voor deze soorten, gezien het aanbod van alternatief rust- en foerageergebied in de omgeving.

OPEN ZEE EN DROOGVALLENDE PLATEN

Ten aanzien van het invloedsgebied van de plannen binnen de Natura 2000-begrenzing, verder de zee op, foerageren overwegend lage aantallen aalscholver, slobbeend, middelste zaagbek, eider en andere eenden. Ten aanzien van deze soorten op grotere afstand ten noorden van de haven zijn geen tellingen uitgevoerd. Omdat het om lage dichtheden gaat en deze delen van de zee/droogvallende platen geen essentieel pleister- en foerageergebied vormt treden zeker geen significant negatieve effecten op. Op figuur 6.1.3c en d is ook te zien dat aan de noord- en noordoostzijde de 51 d(B)A contour in geringe mate overlapt met het FFH Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer. Het betreft hier een geringe oppervlakte en het gebied vormt geen essentieel pleister- en foerageergebied voor aangewezen soorten. Significant negatieve effecten op dit Natura 2000-gebied treden zeker niet op.

PLANGEBIED INCLUSIEF HAVENKOM EN MOERAS

Ook het Eemshaventerrein zelf, de havenkom, het moerasgebied en de gronden langs de dijk worden als foerageer- en rustgebied gebruikt. In en rond de havenkom foerageren en rusten onder meer enkele tientallen zilvermeeuwen, scholekster, kokmeeuwen en steenlopers. Het moerasgebied is van belang voor wilde eend, kuifeend, kokmeeuw en grauwe gans. Al deze gronden liggen in de huidige situatie reeds binnen de 51 d(B)A contour van de bestaande activiteiten en bedrijvigheid. Genoemde soorten komen hier ook voor omdat ze niet of nauwelijks gevoelig zijn voor geluid en bedrijvigheid. Significant negatieve effecten ten aanzien van geluid treden hier niet op.

Broedvogels

In het aanwijzingsbesluit Waddenzee zijn instandhoudingsdoelen opgenomen voor de broedvogelsoorten lepelaar, eider, bruine kiekendief, blauwe kiekendief, kluut, bontbekplevier, strandplevier, kleine mantelmeeuw, grote stern, visdief, noordse stern, dwergstern en velduil. Alleen noordse stern, visdief, kluut en bontbekplevier broeden binnen het plangebied. In figuur 6.1.3c en d zijn de 45 d(B)A contouren weergegeven in de realisatiefase en de (gecumuleerde) gebruiksfase. Tussen beide contouren bestaat weinig verschil.

Individuele broeders die binnen het Natura 2000-gebied broeden, maar tijdens de broedperiode ook het gebied daarbuiten gebruiken als bijvoorbeeld foerageergebied, zijn beschermd middels de externe werking van de Wet Natuurbescherming (paragraaf 4.1). Voor een aantal soorten geldt dat op voorhand kan worden uitgesloten dat het invloedsgebied een functie vervult voor deze soorten die van invloed kan zijn op de instandhoudingsdoelstellingen. Reden hiervoor is dat het gebied niet voldoet aan de ecologische randvoorwaarden die deze soorten aan hun foerageer- of rustgebied tijdens de broedfase stellen en/of uit verspreidingsgegevens naar voren komt dat deze soorten niet binnen het invloedsgebied voorkomen. Zo kan op voorhand worden gesteld dat de broedgebieden van de meeste aangewezen soorten op grote afstand van het plangebied zijn gelegen. Op basis van de verspreidingsgegevens en de geschiktheid van het gebied dient het invloedsgebied mogelijk als foerageergebied voor individuen van de aangewezen soorten bruine en blauwe kiekendief, kleine mantelmeeuw, kluut, noordse stern,

visdief en bontbekplevier en vormt daarmee een effectgebied. Hierna wordt de functie van effectgebied en/of broedgebied voor deze soorten nader toegelicht.

Tabel 6.1.3a. Overzicht aangewezen broedvogelsoorten Natura 2000-gebied Waddenzee en gegevens ten aanzien van verspreiding binnen en rondom het plangebied en kans op negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen. Bron aantal broedparen: www.sovon.nl

Broedvogelsoort	Instandhoudingsdoel	Recente aantallen broedparen (2015-2020)	Broedt binnen plangebied	Functie effectgebied	Negatieve effecten mogelijk op instandhoudingsdoelstellingen?
Blauwe kiekendief	3	0	Nee	Foerageergebied	Ja, nadere toelichting in tekst
Bontbekplevier	60	39	Ja, tot tenminste 2017	Marginaal broedgebied	Nee, wel toegelicht
Bruine kiekendief	30	38	Nee	Foerageergebied en broedgebied	Ja, nadere toelichting in tekst
Eider	5000	2445	Nee	Geen	Nee
Grote stern	16000	4005	Nee	Geen	Nee
Kleine mantelmeeuw	19000	21104	Nee	Foerageergebied	Ja, nadere toelichting in tekst
Kluut	3800	1261	Incidenteel	Marginaal broedgebied	Nee, wel toegelicht
Lepelaar	430	856	Nee	Geen	Nee
Noordse stern	1500	743	Tot 2017	Foerageergebied	Ja, nadere toelichting in tekst
Strandplevier	50	9	Nee	Geen	Nee
Velduil	5	6	Nee	Geen	Nee
Visdief	5300	1853	Ja	Foerageergebied en broedgebied	Ja, nadere toelichting in tekst
Dwergstern	200	356	Nee	Geen	Nee

BRUINE KIEKENDIEF

In het waddengebied broedt de bruine kiekendief voornamelijk op Terschelling, de Friese kwelders en moerasgebieden langs de Dollard. In de regel foerageert de soort nabij het nest, maar foerageervluchten vinden normaliter plaats binnen een afstand van circa 6 tot 8 kilometer (Beemster et al., 2012) van het nest. Het plangebied en de ruime omgeving vormen slechts marginale foerageer- en broedgebieden voor deze soort. In het oostelijke Eemshavengebied broedden de laatste jaren steeds minder bruine kiekendieven. In de periode 2005-2006 nog circa 5 broedparen, tussen 2008 en 2013 nog circa 2 paar en vanaf 2014 nog circa 1 paar¹ (Brenninkmeijer *et al.*, 2014; pers. med. A. Brenninkmeijer). Het

¹ De broedparen van de bruine kiekendief in de Eemshaven behoren niet tot de kwalificerende broedvogels van Natura 2000-gebied Waddenzee. Ze broeden buiten het Natura 2000-gebied en er is geen sprake van externe werking, omdat ze

ruimtebeslag van de groeiende bedrijvigheid op het Eemshaventerrein heeft de aantallen broedparen de afgelopen jaren doen dalen (Bakker, 2016). In de Ruidhorn zijn inmiddels geschikte broedgebieden voor deze soort ingericht. In de Ruidhorn broedde in 2013 voor het eerst een bruine kiekendief (Brenninkmeijer *et al.*, 2014). Het plangebied en omgeving heeft, behoudens het kleine moerasgebiedje aan de oostzijde, als broed- en foerageergebied hooguit een suboptimale waarde, gezien het huidige intensieve gebruik als landbouwgebied dan wel bedrijventerrein. Voor de bruine kiekendief treden geen significant negatieve effecten op als gevolg van het plan. Bovendien is het maar zeer de vraag of de broedparen in de Eemshaven wel tot het instandhoudingsdoel van de Waddenzee dienen te worden gerekend, omdat de soort in tegenstelling tot visdieven en noordse sterns maar weinig boven de Waddenzee foerageert.

BONTBEKPLEVIER

In het moerasgebied in de oostelijke Eemshaven hebben in 2012 2 paren en heeft in 2013 en 2015 1 paar gebroed² (Brenninkmeijer *et al.*, 2014; pers. med. A. Brenninkmeijer). Incidenteel heeft de bontbekplevier de afgelopen jaren, tot in ieder geval 2017, op meer plaatsen in de Eemshaven gebroed. In de huidige situatie ligt het gehele plangebied al binnen de 45 d(B)A contour voor het huidige bestaande geluid (Arcadis, 2016b). Dit geeft ook aan dat de soort qua geluid veel kan hebben. Verder broedt de bontbekplevier in Ruidhorn. Tussen Ruidhorn en de Eemshaven zijn geen broedgevallen bekend, maar ook hier zijn incidentele broedgevallen niet uitgesloten. Omdat het zowel binnen als buiten het plangebied om incidentele broedgevallen gaat en gebleken is dat de bontbekplevier rumoerige bedrijventerreinen niet schuwt, zijn significant negatieve effecten op deze soort zeker niet te verwachten. Daarbij komt dat bontbekplevier inmiddels met 7 tot 8 broedparen per jaar is gaan broeden op het broedeiland Stern, waardoor er een alternatief broedgebied buiten de Eemshaven beschikbaar is gekomen (zie voor meer informatie paragraaf 4.9).

KLUUT

De helft van de Nederlandse kluten broedt in het waddengebied. Bijna alle broedparen bevinden zich op de kwelders van de vastelandskust, te weten Balgzand, kust van Wieringen, Friese en Groninger waddenkust (inclusief de Klutenplas en Ruidhorn) en de Dollard (inclusief Polder Breebaart). Tot 2011 broedde de kluut regelmatig in de Eemshaven, waaronder ook in een voormalig moerasgebied in de westelijke lob (Brenninkmeijer *et al.*, 2014). Sinds ca. 2016 broedt de kluut weer in lage aantallen ten westen van de Nuon centrale (pers. med. A. Brenninkmeijer). De kluut broedt ook in de Ruidhorn, circa 6 km ten westen van de Eemshaven. De aantallen in de Ruidhorn nemen de laatste jaren weer af (Brenninkmeijer *et al.*, 2014; pers. med. M. Koopmans, A&W). Vrij ver zuidelijk van het plangebied zijn er nog enkele broedplaatsen binnendijs bekend (Buro Bakker, 2016). Deze liggen, evenals de Ruidhorn, ver buiten de invloedssfeer van de Eemshaven. De foerageergebieden en slaapplekken van de kluten

niet of nauwelijks foerageren binnen het Natura 2000-gebied. De broedvogels in de Ruidhorn zijn wel kwalificerend, want de 50 ha van het nieuwe deel van de Ruidhorn behoort sinds 2017 tot het N2000-gebied Waddenzee.

² Het is de vraag of de broedparen van de bontbekplevier in de Eemshaven tot de kwalificerende broedvogels van Natura 2000-gebied Waddenzee behoren. Ze broeden buiten het Natura 2000-gebied en, als ze niet op het wad foerageren, is er geen sprake van externe werking. De broedvogels in de Ruidhorn zijn wel kwalificerend, want de 50 ha van het nieuwe deel van de Ruidhorn behoort sinds 2017 tot het N2000-gebied Waddenzee.

bevinden zich in de buurt van het nest en bestaan uit ondiepe wateren met een zachte slibrijke bodem. Het effectgebied van de Eemshaven betreft momenteel enkele incidentele paren. Om deze redenen veroorzaken de ontwikkelingen geen (significant) negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van kluut voor de Waddenzee en omliggende Natura 2000-gebieden.

BLAUWE KIEKENDIEF

De blauwe kiekendief broedt in afnemende aantallen in duingebieden op de Waddeneilanden (vooral Texel). Binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied Waddenzee hebben sinds het begin van de 21^e eeuw geen paren meer gebroed (www.sovon.nl³). Blauwe kiekendief broedt behalve in duinvalleien ook in rietruigten. De laatste jaren broedt de blauwe kiekendief ook in de akkerlanden van Oost Groningen (Wiersma et al., 2014). De soort foerageert in hoofdzaak in de nabijheid van het nest tot op een afstand van enkele kilometers (maximaal circa 5 km). Het is mogelijk dat ook het vasteland wordt gebruikt als foerageergebied. Het invloedsgebied ligt echter op grote afstand van de laatste bekende broedplaatsen op de Waddeneilanden (Texel). Het invloedsgebied vormt daarnaast geen kwalitatief hoogwaardig foerageergebied voor deze soort waardoor de plannen in het gebied zeker geen relevante effecten hebben op het foerageersucces van deze soort. Om deze redenen veroorzaken de ontwikkelingen geen (significant) negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van blauwe kiekendief voor de Waddenzee en omliggende Natura 2000-gebieden.

KLEINE MANTELMEEUW

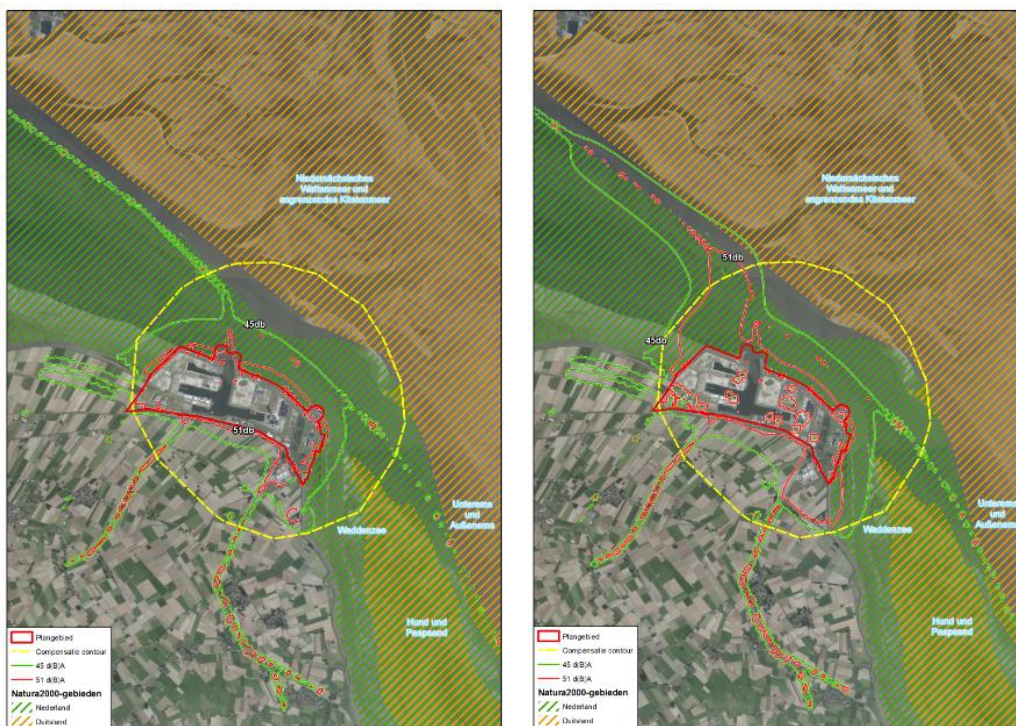
De in Marokko overwinterende Nederlandse populatie wordt met name langs de kust waargenomen: overdag foeragerend en 's nachts rustend. Kleine mantelmeeuw broedt onder andere op Rottumeroog, Rottumerplaat, Zuiderduin en de Boschplaat (Terschelling). Buiten het kunstmatige NAM eiland de Hond, zijn geen broedgevallen bekend uit de omgeving van het plangebied. De 45 d(B)A contouren van zowel de aanleg als de gebruiksfase reiken niet tot dit broedgebied. Negatieve effecten op het broedgebied treden derhalve niet op. De soort foerageert ook in het binnendijkse gebied en enkele individuen kunnen het invloedsgebied van de ontwikkeling gebruiken om te foerageren. Het plangebied en omgeving, binnendijs is slechts een marginaal foerageergebied voor deze soort. Gezien het frequente foerageren rond het Eemshaventerrein en andere lawaaijerige bedrijventerreinen, heeft deze soort een hoge geluidstolerantie. Buitendijs blijft daarmee ruim voldoende hoogwaardig foerageergebied voor deze soort intact. De plannen veroorzaken daarom geen (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van kleine mantelmeeuw voor de Waddenzee en omliggende Natura 2000-gebieden.

VISDIEF EN NOORDSE STERN

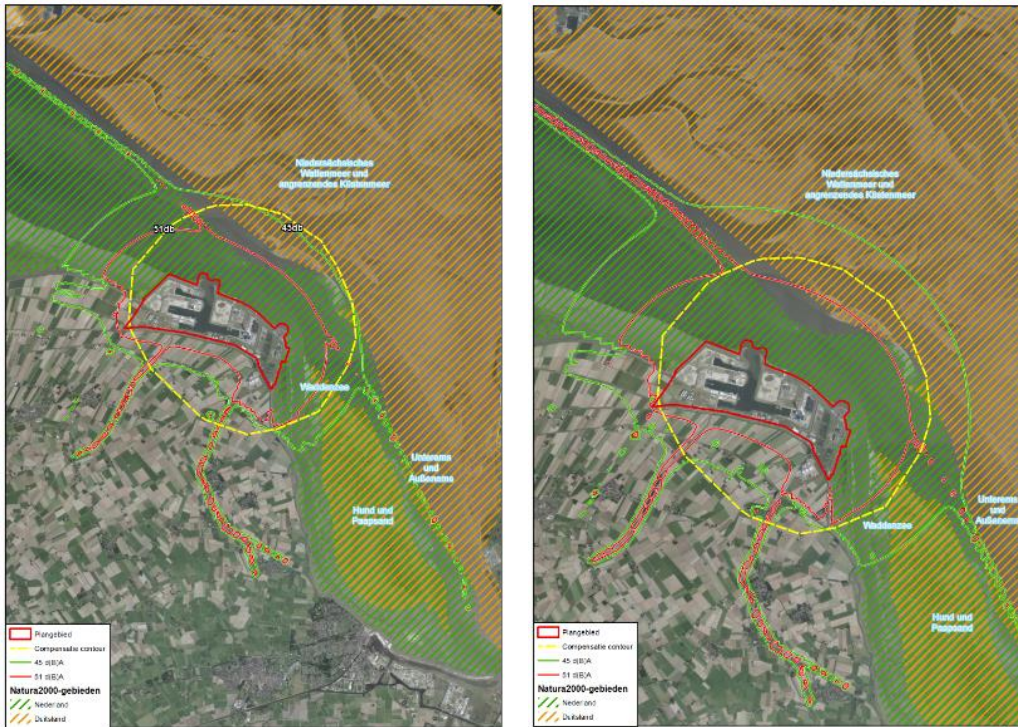
De visdief en noordse stern nestelen op zandplaten, op eilandjes met schaarse begroeiing of lage zoutminnende vegetatie of op hoge delen van schorren, kwelders en op opgespoten terreinen. Het zijn kolonievogels en ze broeden soms ook gemengd. Binnen de Natura 2000-begrenzing broeden de soorten met name op de eilanden. Binnen het Eemshavengebied broedden beide soorten op verscheidene plaatsen, waaronder op en nabij de spoorlijn, op platte daken, parkeerterreinen en braakliggende

³ http://s1.sovon.nl/gebieden/gebieden_grafieken.asp?euring=2610&gebnr=1&seizoen=brv&lang=nl.

bouwkavels. In 2017 hebben 96 paar Noordse sterns in de Eemshaven gebroed en 221 paar visdieven (Brenninkmeijer, 2018). Tussen 2018 en 2021, naar de oplevering van het broedeiland 'Stern', heeft Noordse stern de Eemshaven als broedgebied verlaten en broedt visdief nog met ruim 50 broedparen per jaar op de daken van de bedrijven. Het succes van de verplaatsing is aan de hand van de monitoringsgegevens van 2018 tot en met 2021 beschreven in paragraaf 4.9. Het feit dat beide soorten op het bedrijventerrein met hoge piekgeluiden broeden, geeft aan dat ze weinig gevoelig zijn voor geluid en optische verstoring. Negatieve effecten ten gevolge van geluid zijn dan ook niet te verwachten, te meer omdat Noordse stern en visdief sinds 2018 respectievelijk geheel en grotendeels zijn verplaatst naar het broedeiland 'Stern'.



Figuur 6.1.3ab. De 40 en 51 d(B) contour Laeq in de huidige situatie (6.1.3.a links) en de plansituatie (6.1.3.b rechts)



Figuur 6.1.3cd. De 40 en 51 d(B)A contour Lamax in de aanlegfase (6.1.3.c links) en de 45 en 51 d(B)A Laeq contour in de plansituatie gecumuleerd met de autonome ontwikkeling (6.1.3d rechts). De gele stippellijn is de zogeheten “compensatiecontour”. Dit is het gebied waarbinnen, in het kader van de aanleg van de elektriciteitscentrales van Nuon en Rwe volledige compensatie heeft plaatsgevonden van alle Natura 2000 waarden.

Niet-broedvogels

Voor een aantal van de aangewezen niet-broedvogels, geldt dat er mogelijk een overlap bestaat tussen het invloedsgebied en het leefgebied van deze soorten. Om deze reden zijn telgegevens verzameld. Aan de hand van deze gegevens is per instandhoudingsdoel bepaald of het invloedsgebied een functie heeft voor de soort.

TELGEGEVENS VOGELS

De telgegevens die in deze effectbeoordeling worden gebruikt, zijn afkomstig van Altenburg & Wymenga. De gegevens betreffen de seizoenen 2016-2017 tot en met 2019-2020. De gegevens van deze tellingen geven wel een goede indicatie van het gebruik van plangebied en omgeving als rust- en foerageergebied van de voor het Natura 2000-gebied Waddenzee aangewezen vogelsoorten. De gegevens betreffen de telvakken Eemshaven Oost, Moerasplassen, Havenkom en Eemshaven West (zie figuur 6.1.3e). De gegevens van Altenburg & Wymenga zijn beschreven in de volgende bronnen:

- Bruinzeel, L.W., 2017. Nulmonitoring wadvogels dijktraject Eemshaven-Delfzijl. Juni 2016-Maart 2017. A&W-rapport 2318. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden
- L.W. Bruinzeel, L.W. & T. Smink, 2018. Nulmonitoring Wadvogels Eemshaven. Juni 2017-mei 2018. A&W-rapport 2490. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden
- M. Koopmans, M. & T. Smink, 2019. Nulmonitoring Wadvogels Eemshaven. Juni 2018 - mei 2019. A&W-rapport 2563. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden

- Smink, T. & E. Wymenga, 2020. Nulmonitoring Wadvogels Eemshaven. Juni 2019 - mei 2020. Conceptrapport. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden



Figuur 6.1.3e. Ligging van de vier telgebieden van de Eemshaven. Van links naar rechts: Eemshaven West/Rommelhoek, haven, moerasgebied en Eemshaven Oost.

In de realisatiefase (LAm_{ax} 51 d(B)A, 0,3 m ten opzichte van maaiveld) en de gecumuleerde gebruiksfase (Laeq 51 d(B)A ,3 m ten opzichte van maaiveld) reikt een deel van het invloedsgebied van de ontwikkeling ten aanzien van geluid tot binnen de Natura 2000-begrenzing (figuur 6.1.3c en d). Van de niet-broedvogelsoorten die in de aanwijzingsbesluiten van de Waddenzee en omliggende Natura 2000-gebieden zijn opgenomen, is uit de verspreidingsgegevens naar voren gekomen dat een aantal hiervan de omgeving van het plangebied gebruiken als hoogwatervluchtplaats, overige rustplaatsen die overdag in gebruik zijn en/of als foerageergebied. Dit betreft zowel gebied binnen de Natura 2000-begrenzing als buiten de Natura 2000-begrenzing (binnendijks). De binnendijkse gebieden zijn aan het begin

van deze paragraaf al besproken (afbakening effecten). Hierna wordt per gebiedsfunctie bepaald welke effecten optreden onder invloed van de plannen en hoe deze zich verhouden tot de Wnb.

RELEVANTE FOERAGEERGEBIEDEN

Een aantal van de aangewezen steltlopers en eendensoorten zijn voor het voedsel afhankelijk van droogvallende platen. De grote droogvallende wadplaten Hond en Paap vormen een belangrijk foerageergebied voor onder andere steltlopers en eenden. Het betreft soorten als aalscholver, bergeend, smient, wilde eend, groenpootruiter, eider, scholekster, goudplevier, kanoet, bonte strandloper, rosse grutto en wulp (IMP; De Boer *et al.*, 2002, 2003). Ook de droogvallende wadplaten langs de Waddenzeedijk worden door steltlopers en eenden gebruikt als foerageergebied (Brenninkmeijer *et al.*, 2014; Bakker, 2016). Van de oostelijke platen is het Voolhok een van de belangrijkste vanwege het voorkomen van schelpdierbanken en zeegras. Het Voolhok ligt precies oostelijk van het plangebied aan de oostzijde van de dijk. Hier foerageren soorten als bergeend, wilde eend, goudplevier, groenpootruiter, kievit, kluut, scholekster, tureluur en wulp. Voor scholekster geldt, dat deze periodiek in grote aantallen aanwezig kan zijn. Incidenteel worden ook kleine groepen van andere aangewezen soorten eenden, ganzen en steltlopers aangetroffen.

De Bocht van Watum (de geul die tussen de dijk en Hond en Paap ligt) is een belangrijk rust- en foerageergebied voor diverse eendensoorten. Eenden hebben afhankelijk van de soort een veelzijdig dieet en foerageren op zoöplankton, wieren en plantenzaden, slakjes, wormen, garnalen en schelpdieren.



Rustende wilde eenden ter hoogte van gemaal Spijkersterpompen

RELEVANTE HOOGWATERVLUCHTPLAATSEN

Bij hoogwater wijken de vogels uit naar hoogwatervluchtplaatsen waar zij verblijven totdat het foeraergebied weer beschikbaar is. Niet alle foeragerende watervogels benutten elke dag alleen de HVP's in de omgeving van het plangebied. Vogels van Hond en Paap bijvoorbeeld vliegen bij hoog water ook richting Duitsland. De dijk langs de westelijke rand van het Voolhok is wel een belangrijke HVP van het plangebied. Daarnaast overtijden aalscholwers, sterns en meeuwen nabij de koelwateruitlaten van de Eemshaven en bij laag water op de droogvallende wadplaten dicht bij de dijk. Ook binnendijkse akkers worden soms gebruikt om te overtijden (bijvoorbeeld door kluut, goudplevier en kievit). Ten westen van de Eemshaven ligt de Rommelhoek. Dit is een kweldergebied dat ook als HVP fungeert. Hier worden veel ganzen, eenden (bergeend) en steltlopers aangetroffen als bontbekplevier, groenpootruiter, scholekster, wulp en tureluur.

In tabel 6.1.3b zijn de resultaten van de hierboven beschreven tellingen van de Eemshaven (2016-2020) weergegeven. Tevens zijn de doelaantallen ten aanzien van de instandhoudingsdoelen opgenomen, de gemiddelde aantallen van 2010/11 en 2015/16 en de trend van de betreffende soort in de Waddenzee. De HVP's van de Eemshaven zijn vooral van belang voor aalscholwer en bontbekplevier met meer dan 2 % van het instandhoudingsdoel en/of van de huidige Waddenzee-populatie rond de Eemshaven. Van de kwalificerende soorten verblijft verder meer dan 1 % van het instandhoudingsdoel en/of van de huidige Waddenzee-populatie van brilduiker, grauwe gans, groenpootruiter, pijlstaart, scholekster, steenloper, wilde eend en wulp in en rond de Eemshaven.

Tabel 6.1.3b. Overzicht aangewezen niet-broedvogelsoorten Natura 2000-gebied Waddenzee en gegevens ten aanzien van verspreiding binnen en rondom het plangebied en kans op negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen =: stabiel; -- : sterke afname; - : afname; + : toename; +/- : onzeker, geen trend aantoonbaar. Bron: www.sovon.nl. De telgegevens zijn afkomstig van de eerder genoemde bronnen.

Niet-broedvogelsoort	Instandhoudingsdoel (ihd)	Seizoensgemiddelde Waddenzee 2014/15 t/m 2019/20	Trend sinds 06/07	Eemshaven totaal, seizoensgemiddelde 2016/17 t/m 2019/20	% IHD	% pop 2010/16	Negatieve effecten mogelijk op instandhoudingsdoelstelling?
Aalscholwer	4.200	2.900	0	103	2,5%	3,6%	Ja, nader toegelicht in tekst
Bergeend	38400	42.546	0	326	0,8%	0,8%	Nee, wel nader toegelicht in tekst
Bontbekplevier	1.800	3.382	+	60	3,3%	1,8%	Ja, nader toegelicht in tekst
Bonte strandloper	206.000	239.430	0	430	0,2%	0,2%	Nee
Brandgans	36.800	72.540	+	272	0,7%	0,4%	Nee
Brilduiker	100	71	-	1	1,0%	1,4%	Ja, nader toegelicht in tekst
Drieteenstrandloper	3.700	8.279	+	2	0,0%	0,0%	Nee
Eider	102.500	73.312	-	4	0,0%	0,0%	Nee
Fuut	310	134	-	1	0,2%	0,4%	Nee
Goudplevier	19.200	14.296	0	0	0,0%	0,0%	Nee

Niet-broedvogelsoort	Instandhoudingsdoel (ihd)	Seizoensgemiddelde Waddenzee 2014/15 t/m 2019/20	Trend sinds 06/07	Eemshaven totaal, seizoensgemiddelde 2016/17 t/m 2019/20	% IHD	% pop 2010/16	Negatieve effecten mogelijk op instandhoudingsdoelstelling?
Grauwe gans	7.000	15.282	+	195	2,8%	1,3%	Ja, nader toegelicht in tekst
Groenpootruiter	1.900	1.383	-	33	1,8%	2,4%	Ja, nader toegelicht in tekst
Grote Zaagbek	70	10	--	0	0,0%	0,0%	Nee
Grutto	1.100	869	+/-	0	0,0%	0,0%	Nee
Kanoet	44.400	61.926	0	19	0,0%	0,0%	Nee
Kievit	10.800	9.174	0	3	0,0%	0,0%	Nee
Kleine Zwaan	1.600	210	--	0	0,0%	0,0%	Nee
Kluut	6.700	5.120	-	7	0,1%	0,1%	Nee
Krakeend	320	784	+	3	1,0%	0,4%	Ja, nader toegelicht in tekst
Krombekstrandloper	2.000	1.813	+/-	0	0,0%	0,0%	Nee
Lepelaar	520	1.199	+	0	0,1%	0,0%	Ja, nader toegelicht in tekst
Middelste zaagbek	150	87	-	0	0,0%	0,0%	Nee
Pijlstaart	5900	7.536	+/-	94	1,6%	1,3%	Ja, nader toegelicht in tekst
Rosse grutto	54.400	60.278	0	58	0,1%	0,1%	Nee
Rotgans	26.400	27.901	0	48	0,2%	0,0%	Nee
Scholekster	150.000	86.411	-	1494	1,0%	1,7%	Ja, nader toegelicht in tekst
Slechtvalk	40	72	0	0	0,1%	0,0%	Nee, wel nader toegelicht in tekst
Slobeend	750	1.270	+	1	0,1%	0,0%	Nee
Smient	33.100	27.101	0	23	0,2%	0,1%	Nee,
Steenloper	2.650	3.135	+/-	28	1,0%	0,9%	Ja, nader toegelicht in tekst
Toendrarietgans	Geen	20.297	+/-	12	n.v.t.	n.v.t.	Nee
Topper	3.100	2.882	+/-	0	0,0%	0,0%	Nee
Tureluur	16.500	15.591	0	41	0,2%	0,3%	Nee
Wilde eend	25.400	12.643	-	223	0,9%	1,8%	Ja, nader toegelicht in tekst
Wintertaling	5.000	4.789	0	6	0,1%	0,1%	Nee
Wulp	96.200	83.645	0	962	1,0%	1,2%	Ja, nader toegelicht in tekst
Zilverplevier	22.300	24.842	0	47	0,2%	0,2%	Nee
Zwarte ruiter	1.200	643	-	0	0,0%	0,0%	Nee
Zwarte Stern	23.000	3.282	--	0	0,0%	0,0%	Nee

RELEVANTE SOORTEN

Ten aanzien van de geluidseffecten in de realisatiefase en gebruiksfase geldt dat de ontwikkelingen geen (significant) negatieve effecten veroorzaken ten aanzien van de instandhoudingsdoelstellingen van een aantal aangewezen niet-broedvogels. De redenen hiervoor zijn als volgt:

1. het invloedsgebied heeft geen relevante functie voor de soort als niet-broedvogel (tabel 6.1.3b);
2. het buitendijkse invloedsgebied is van ondergeschikt belang voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen;
3. En/of de vastgestelde aantallen van de (deels) buitendijkse telvakken waar het invloedsgebied in ligt zijn dusdanig laag (minder dan 1% van de totale Waddenzeepopulatie, uitgaande van 'worst-case-scenario' dat alle waargenomen vogels binnen het deel van de telgebieden verblijven dat overlapt met het invloedsgebied) (tabel 6.1.3b), dat dit gebied zeker geen (significante) bijdrage kan leveren aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Deze argumenten zijn van toepassing op de aangewezen soorten lepelaar, kleine zwaan, toendrarietgans, brandgans, rotgans, fuut, smient, wintertaling, slobbeend, toppereend, eider, grote zaagbek, middelste zaagbek, kluut, goudplevier, zilverplevier, kanoet, drieteenstrandloper, bonte strandloper, kievit, grutto, rosse grutto, wulp, tureluur, zwarte ruit, en zwarte stern. Negatieve gevolgen op de instandhoudingsdoelstellingen van deze soorten onder invloed van de hier getoetste ontwikkelingen zijn niet aan de orde. Deze soorten worden in deze toetsing dan ook niet verder behandeld.

Ten aanzien van de soorten aalscholver, grauwe gans, bergeend, krakeend, pijlstaart, wilde eend, brilduiker, scholekster, bontbekplevier, groenpootruiter, steenloper en wulp geldt dat binnen een of meer van de telgebieden meer dan 1% of rond de 1% van de totale Waddenzeepopulatie is aangetroffen (seizoensgemiddelde) en het invloedsgebied blijkbaar een functie vervult voor de soort.

Voor de effectbeoordeling is nog het volgende van belang: Het telvak Eemshaven oost ligt geheel binnen de 51 d(B)A contour van de gecumuleerde gebruiks- en realisatiefase van Bestemmingsplan Eemshaven (figuur 6.1.3b en d). De 51 d(B)A contour van de huidige situatie ligt echter ook al voor een klein deel over telvak Eemshaven oost en geheel over het Eemshaven, haven- en moerasgebied. (zie figuur 6.1.3b en d). De 51 d(B)A contour van de gecumuleerde gebruiks- en realisatiefase valt verder voor een deel over het telvak Eemshaven West. Uitgaande van een homogene verspreiding van de vogels over het telvak Eemshaven West, wat natuurlijk niet altijd het geval is, is het voorkomende percentage van het instandhoudingsdoel dat binnen de invloedsfeer ligt van de effecten in werkelijkheid nog iets lager. Ten aanzien van de soorten die voorkomen in Eemshaven (haven) en moerasgebied kan worden gesteld dat ze redelijk tot zeer tolerant zijn voor geluid.

Tot slot kan nog een vergelijking gemaakt worden met de in figuur 6.1.3 weergegeven 45 d(B)A compensatiecontour: De aangewezen Natura 2000- soorten, met name vogels, die voor de bouw van de centrales (RWE en Nuon) in het gebied dat binnen deze contour is gelegen voorkwamen, zijn volledig gecompenseerd (Kuijper *et al.*, 2007). Deze compensatie heeft een permanent karakter. Dat betekent dat in juridisch opzicht feitelijk geen nieuwe toetsing voor het gebied binnen deze contour hoeft plaats

te vinden. De gecumuleerde 51 d(B)A contour ten gevolge van de ontwikkelingen in de Eemshaven overschrijdt maar voor een klein deel (aan de westkant) deze compensatiecontour, zie figuur 6.1.3c en d. Aan de westzijde is dit ca 35 % van het telvak Eemshaven West. Op basis van de verspreidingskaarten (Bruinzeel, 2017), kan worden gesteld dat alleen ten aanzien van de bontbekplevier meer dan 1 % van de totale Waddenzeepopulatie binnen de 51 d(B)A contour is gelegen **en** buiten de compensatiecontour. Voor de bontbekplevier wordt het instandhoudingsdoel ruimschoots gehaald en de trend is gunstig. Ten aanzien van alle andere soorten die binnen de 51 d(B)A contour zijn gelegen **en** buiten de compensatiecontour, is het percentage van de totale Waddenzeepopulatie lager dan 1 %. Geredeneerd vanuit de compensatiecontour is er voor de overige soorten ook geen sprake van significant negatieve effecten.

In de onderstaande tekst en effectbeoordeling is echter niet uitgegaan van de compensatiecontour.

AALSCHOLVER

De soort komt vooral voor in telgebied Eemshaven-Oost. De aalscholvers houden zich op verschillende plaatsen in de Eemshaven op ook in het havengebied en rond de koelwateruitlaten van de Eemshaven. Deze locaties liggen ook binnen de 51 d(B)A (24 uursgemiddelde) contour van het huidige geluidsniveau. Dit geeft aan dat de soort zeker niet gevoelig is voor geluid. Negatieve effecten ten gevolge van geluid worden daarom voor de Aalscholver niet verwacht.

GRAUWE GANS

Grauwe gans is de laatste jaren vooral waargenomen in telvak Eemshaven west. Voor Eemshaven totaal bedraagt het seizoensgemiddelde 91. De laatste jaren is de populatie grauwe ganzen explosief gestegen. De huidige aantallen liggen ver boven het instandhoudingsdoel. De soort is niet gevoelig voor geluid. Significant negatieve effecten treden daarom zeker niet op.

BERGEEND

De instandhoudingsdoelstelling van bergeend betreft het behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 38.400 vogels (seizoensgemiddelde). Tussen 2014/15 en 2019/20 is de populatie bergeenden op 42.546 individuen geschat (seizoensgemiddelde) en de trend qua populatieaantallen is stabiel (www.sovon.nl). Het Waddenzeegebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied en rustplaats. De soort is het hele jaar present, met de hoogste aantallen in september en november en de laagste aantallen in april/mei. In augustus trekt een deel van de vogels naar het Duitse Waddengebied om te ruien. De meeste exemplaren worden waargenomen in telvak Eemshaven Oost. De soort foerageert hier op de zandplaten op wadslakjes. Het aantal waargenomen vogels betreft enerzijds foeragerende individuen en anderzijds rustende individuen op de hoogwatervluchtplaatsen. Voor Eemshaven West geldt hetzelfde. In Eemshaven Oost is overigens het aantal de laatste jaren sterk afgenomen: voor de binnen het invloedsgebied foeragerende individuen geldt dat enige verstoring op kan treden. Ook in het overige gebied rond de Eemshaven kan enige verstoring optreden. Ten westen van de verstoringzone is ruim voldoende alternatief foerageer- en rustgebied aanwezig, maar de soort is niet gevoelig voor geluid. Gezien de gunstige landelijke staat van instandhouding (www.sovon.nl; Sovon, 2016), het ruimschoots voorhanden zijn van

geschikt foerageer- en rustgebied buiten het effectgebied en de huidige aantallen ten opzichte van het instandhoudingsdoel, veroorzaken de plannen van de Eemshaven geen significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de bergeend in de Waddenzee.

BRILDUIKER

In Nederland overwinteren Brilduikers zowel op grotere zoetwatermeren zoals het IJsselmeer, de Randmeren en het Hollands Diep, als op zoute wateren zoals de Grevelingen en de Oosterschelde. Daar eten ze vooral schelpdieren (mosselen, kokkels, wadslakjes en alikruiken) en kreeftachtigen (strandkrab, garnaal), die ze duikend bemachtigen. Het belang van de Waddenzee is voor de brilduiker relatief beperkt. Bij koude winters kunnen de aantallen brilduikers in de Waddenzee aanzienlijk toenemen, als gevolg van verplaatsingen vanuit het dichtvriezende IJsselmeer en vanuit noordelijker overwinteringsgebieden. In tegenstelling tot de negatieve landelijke trend laten de tellingen in de Nederlandse Waddenzee zowel op de lange als op de korte termijn een stabiele trend zien (Jeugd et al., 2014). De afname van de Nederlandse winterpopulatie heeft mogelijk te maken met de noordwaartse verschuiving van de winterverspreiding (Jeugd *et al.*, 2014).

In de Eemshaven is een seizoensgemiddelde gevonden van 1. Dit is circa 1 % van totale Waddenzeepopulatie. Daarbij moet worden opgemerkt dat de totale Waddenzeepopulatie waarschijnlijk wordt onderschat omdat brilduikers gemakkelijk tijdens hoogwatertellingen gemist worden (Jeugd et al., 2014). Opvallend genoeg verblijven de meeste brilduikers in de havenkom zelf, de plaats met de hoogste geluidsbelasting en optische verstoring. De soort is dan ook niet gevoelig voor geluid (effectenindicator, Ministerie van EZ). Hoewel ook in de havenkom de gemiddelde geluidsbelasting zal toenemen is niet te verwachten dat de havenkom daardoor ongeschikt wordt voor de brilduiker. Bovendien is op de Waddenzee veel alternatief foerageer- en rustgebied aanwezig. Significant negatieve effecten worden niet verwacht.

KRAKEEND

De krakeend is in kleine aantallen aangetroffen, vooral ten oosten van de Eemshaven, met een seizoensgemiddelde van 3 (circa 0,4 % van de totale Waddenzeepopulatie). De landelijk getelde aantallen niet-broedvogels nemen, net als de broedvogels, al tientallen jaren toe (Sovon, 2016). Ze zijn het hoogst in september, oktober en november. In sommige gebieden, zoals het Haringvliet, verblijven dan meer dan 10.000 Krakeenden. Een groot deel daarvan trekt vervolgens door naar Zuidwest-Europa, maar vele duizenden overwinteren in ons land. Streng winterweer zorgt incidenteel voor een gedeeltelijke uittocht. Gezien de positieve trend van de krakeend in de Waddenzee (www.sovon.nl; Sovon, 2016), de hoge aantallen ten opzichte van het instandhoudingsdoel en de aanwezigheid van geschikt alternatief foerageergebied in de omgeving (onder andere Hond en Paap), veroorzaken de plannen geen negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de krakeend in de Waddenzee.

PIJLSTAART

Het seizoensgemiddelde van pijlstaart in en rond de Eemshaven bedraagt 94 (1,3 % van de totale Waddenzeepopulatie). De huidige aantallen in de Waddenzee liggen ver boven het instandhoudingsdoel en de trend is positief (Sovon, 2016). Bovendien is de soort niet bijzonder gevoelig voor verstoring door geluid en optische verstoring (effectenindicator). Om die redenen kan een significant negatief effect op pijlstaart als gevolg van het plan op voorhand uitgesloten worden.

WILDE EEND

De grootste aantallen betreffen vogels op de hoogwatervluchtplaatsen die buiten het invloedsgebied van de plannen liggen. Het totale seizoensgemiddelde voor de Eemshaven bedraagt 223 (1,4 % van de totale Waddenzeepopulatie en 0,9 % van het instandhoudingsdoel). Wilde eenden zijn in het Waddengebied vooral talrijk in de overgang van de kwelders naar het wad langs de vastelandskust, waar ze foerageren op de zaden van kwelderplanten uit de pionierzone. Het voedsel bestaat vooral uit plantaardig materiaal, maar vooral 's zomers wordt er meer dierlijk voedsel gegeten (slakjes, insecten, garnaltjes, wormen). Met name deze laatste voedselbron is aanwezig op de zandplaten binnen het invloedsgebied. Voor deze soort geldt een landelijke gunstige staat van instandhouding (www.sovon.nl), maar in de Waddenzee vindt al jaren een afname plaats. De oorzaak hiervan ligt mogelijk in de verruiging van kwelders. Onder invloed van de plannen worden mogelijk wilde eenden die op de zandplaten binnen het invloedsgebied foerageren en rusten op het open water, in de omgeving verstoord. De wilde eend houdt zich echter ook veelvuldig op in gebieden met een hoge geluidsbelasting (>51 d(B)A), zoals in en direct ten noorden van de Eemshaven. De soort is niet gevoelig ten aanzien van geluid (effectenindicator, Ministerie Van EZ). Voorts is er in ruime mate alternatief rust- en foerageergebied in de omgeving aanwezig, zowel ten zuidoosten als ten westen van de Eemshaven. De plannen veroorzaken geen (significant) negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van wilde eend voor de Waddenzee.



Wilde eenden op het wad (gemaal Spijksterpompen)

SCHOLEKSTER

Landelijk gezien is de staat van instandhouding voor de scholekster ongunstig. Ook de trend in de Waddenzee is dalende. Rond en in de Eemshaven komt de scholekster veel voor (Arcadis & Buro Bakker, 2012; Bruinzeel, 2017). Het belangrijkste voedsel bestaat uit kokkels, op de voet gevolgd door mosselen, wadpieren en zeeduizendpoten. Tijdens het overtijen en in periodes met wind uit het noordwesten en verhoogde waterstanden worden in binnendijs gelegen graslanden ook wormen gegeten. Scholeksters zijn plaatsgetrouw ten aanzien van voedsel- en rustgebieden en individuele scholeksters leven in een relatief klein gebied. De gezamenlijke rustplaatsen (vaak de eerder genoemde hoogwatervluchtplaatsen) liggen in de buurt van de foerageergebieden.

Zowel voor de Nederlandse populatie als de Waddenzeepopulatie geldt dat er sinds eind jaren tachtig van de vorige eeuw sprake is van een dalende trend (www.sovon.nl). Deze daling van het aantal overwinterende scholeksters in de Waddenzee wordt primair veroorzaakt door het verdwijnen van droogvallende mosselbanken door overbevissing in combinatie met strenge winters. Sinds de jaren negentig wordt er niet meer op droogvallende mossels gevist en is sprake van een duidelijk herstel van de mosselbanken. Voor de scholekster spelen ook externe factoren een rol. Over het gehele land nemen de aantallen broedende scholeksters in het agrarisch gebied met grote snelheid af en het is dan ook zeker niet uit te sluiten dat het uitblijven van grotere aantallen doortrekkende en overwinterende scholeksters deels kan worden toegeschreven aan het nog niet op orde zijn van het generiek weidevogelbeleid in Nederland (Ministerie van I&M en Rijkswaterstaat, 2016).

In de telgebieden die deels overlappen met het invloedsgebied van de plannen is in totaal een seizoensgemiddelde van 1.494 individuen geteld, hetgeen overeenkomt met 1,7 % van de Waddenzeepopulatie. Op basis van het verspreidingspatroon van de in Eemshaven getelde scholeksters (Bruinzeel, 2017), kan worden gesteld dat een groot deel van de getelde scholeksters buiten de toekomstige 51 d(B)A contour ligt (westzijde van de Eemshaven). Scholeksters worden beschouwd als relatief tolerante vogels ten opzichte van optische verstoring en geluid en zijn vaak tot op vrij korte afstand benaderbaar, zowel wanneer ze zich verzameld hebben op hoogwatervluchtplaatsen als wanneer ze foerageren op open wad (Spaans et al., 1996). Dit blijkt ook uit het feit dat op en rond het Eemshaventerrein binnen de actuele 51 d(B)A contour relatief grote aantallen scholeksters te vinden zijn. Wanneer de dieren tijdens de werkzaamheden en de gebruiksfase van de Eemshaven foerageren op de zandplaten Voolhok en bij Eemshaven west, ontbreekt een visuele koppeling met de oorsprong van het geluid dat uitgaat van de werkzaamheden, waardoor het versturende effect nog verder wordt beperkt. Door het plaatsgetrouwe foerageergedrag van scholeksters en de geluidstolerantie, is het aannemelijk dat de scholeksters binnen het invloedsgebied van het geluid blijven foerageren. De beschikbaarheid van voedsel komt met de hier getoetste ontwikkelingen niet in gevaar. Gezien de beperkte gevoeligheid van scholeksters voor geluid tijdens het foerageren en de aanwezigheid van alternatieven, kunnen significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de scholekster voor het Natura 2000-gebied Waddenzee worden uitgesloten.

BONTBEKPLEVIER

De bontbekplevier is met een seizoensgemiddelde van 60 (1,8 % van de totale Waddenzeepopulatie) vooral in telvak Eemshaven West waargenomen. De bontbekplevier heeft tot vrij recent in lage aantallen ook gebroed op het Eemshaventerrein (Brenninkmeier *et al.*, 2014), ook ten tijde van hoge geluidsbelastingen. Soms zijn broedgevallen aanwezig pal naast drukke parkeerplaatsen of bedrijvigheid. De soort is weinig gevoelig voor geluid. De trend in de Waddenzee is zeer gunstig, de instandhoudingsdoelstelling is en wordt ruimschoots gehaald. Significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van bontbekplevier voor het Natura 2000-gebied Waddenzee treden daarom zeker niet op.

GROENPOOTRUITER

In en rond de Eemshaven bedraagt het seizoensgemiddelde 33 exemplaren (2,4 % van de totale Waddenzeepopulatie). De huidige aantallen liggen boven het instandhoudingsdoel, de trend is stabiel tot gunstig (www.sovon.nl). Ook voor deze soort is in ruime mate alternatief foerageer- en rustgebied voorhanden en de soort is niet gevoelig voor geluid. De plannen in de Eemshaven veroorzaken daarom geen significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de groenpootruiter voor de Waddenzee.

STEENLOPER

De steenloper komt langs de dijk en in het havengebied van de Eemshaven veelvuldig voor. De soort is niet gevoelig voor geluid en bedrijvigheid. De soort mijdt hoge geluidsbelastingen niet. In en rond de Eemshaven bedraagt het seizoensgemiddelde 28 exemplaren (0,9 % van de totale Waddenzeepopulatie). Uit de ruimtelijke verspreidingskaart (Bruinzeel, 2017) blijkt dat een groot deel buiten de toekomstige 51 d(B)A contour ligt. Significant negatieve effecten op de Steenloper treden zeker niet op.

WULP

Wulpen zijn rond de Eemshaven vrij talrijk aanwezig met de hoogste aantallen ten westen van de Eemshaven en kleinere aantallen in de haven en aan de oostzijde. Het seizoensgemiddelde in de Eemshaven bedraagt 962 vogels, (1,2 % van de totale Waddenzeepopulatie). Uit de ruimtelijke verspreidingskaart (Bruinzeel, 2017) blijkt dat een behoorlijk groot deel van de vogels ten westen de toekomstige 51 d(B)A contour is waargenomen. Voor wulp is hier en in het gebied verder ten westen van de Eemshaven veel geschikt foerageergebied voorhanden. Bovendien laten de waarnemingen in de haven en direct ten westen en oosten van de Eemshaven zien dat de soort niet zeer gevoelig is voor geluid. Significant negatieve effecten op wulp kunnen worden uitgesloten.

SLECHTVALK

De slechtvalk is in het Waddengebied een wintergast, doortrekker en recent ook broedvogel. De soort is 's winters overal langs de vastelandskust te vinden. In de toren bij de Eemscentrale broedt jaarlijks een paar slechtvalken. Overwinterende slechtvalken zijn plaatsgetrouw en iedere vogel heeft een afgebakend winterterritorium dat hij verdedigt tegen soortgenoten. Het invloedsgebied rondom de Eemscentrale vormt onderdeel van het foerageergebied van slechtvalk en betreft zowel het binnendijkse als buitendijkse deel van het invloedsgebied. In het agrarische cultuurland is zijn jachtterritorium gemiddeld 360 hectare groot. De plannen in Eemshaven Zuidoost hebben mogelijk tot gevolg dat een

deel van de prooidieren op andere locaties zal foerageren en/of rusten. Gezien de omvang van het jachtterritorium, zal dit geen wezenlijke invloed hebben op het prooiaanbod van de hier aanwezige slechtvalk(en). Bovendien liggen de huidige aantallen (maximaal 72 individuen) hoger dan de instandhoudingsdoelstelling (maximaal 40 individuen) (www.sovon.nl). Om deze redenen veroorzaken de plannen geen (significant) negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van slechtvalk voor de Waddenzee.

Nadere analyse monitoring

Uit het monitoringsonderzoek (Brenninkmeijer et al., 2014) kunnen enkele conclusies worden getrokken. De aantalsontwikkeling past binnen de bandbreedte van effecten zoals beschreven in de eerdere Passende Beoordelingen die voor de diverse Eemshavenprojecten zijn opgesteld. Tijdens de bouw van de twee grote centrales van RWE en Nuon zijn op de hvp's in en rond de Eemshaven, tijdelijk beduidend minder vogels geteld en na de bouwfase zijn deze aantallen weer op het niveau van vóór de bouw. De aantalsontwikkeling per locatie is daarbij niet alleen afhankelijk van de bouwactiviteiten maar ook met de voedselsituatie in de aanpalende wadgebieden.

Het aantal overtijdende vogels in alle getelde gebieden samen (Eemshaven, Ruidhorn, kwelder) is tussen 2007/08 en 2011 ongeveer gelijk gebleven. In deze periode zijn de aantallen in de Eemshaven afgenomen, maar op naburige hvp's van de Ruidhorn en de kwelder toegenomen. Na de bouwactiviteiten is vooral het aantal ganzen & eenden en het aantal meeuwen & sterns in de Eemshaven hoger dan ervoor; tijdens de bouw was het aantal van beide vogelgroepen veel lager. De patronen bij de steltlopers zijn enigszins afwijkend. De Ruidhorn is minder van belang als hvp voor steltlopers. In de Eemshaven is het aantal steltlopers tijdens de bouw lager dan ervoor, en is het aantal na de bouw (nog) niet op hetzelfde niveau als vóór de bouw. Op de kwelder is het aantal steltlopers tijdens de bouw sterk toegenomen; na de bouw is het aantal steltlopers afgenomen, maar nog steeds op een hoger niveau dan ervóór. De Ruidhorn voldoet daarmee ruimschoots aan het compensatiedoel dat in het kader van de bouw van de centrales is gesteld. Dat betekent dat met name de vogels op de HVP's ten westen van de Eemshaven hier ook naar uit kunnen wijken indien verstoring optreedt. Zoals al eerder aangegeven, zijn ook voor de HVP's direct oostelijk van de dijk veel alternatieven voorhanden.

6.2 Licht

Hoewel foeragerende watervogels zich niet veel van verlichting lijken aan te trekken, kunnen verlichte objecten zoals kassen en bedrijventerreinen voor desoriëntatie zorgen, bijvoorbeeld tijdens de trek. Ook de windturbines die, afhankelijk van de hoogte, mogelijk uitgevoerd worden met obstakelverlichting die gedurende de avond en nacht rood is, kunnen in theorie een versturende of aantrekkende werking hebben voor vogels. Dit doet zich alleen voor tijdens de nachtelijke trek en dan vooral onder specifieke weersomstandigheden. Ten opzichte van de bestaande lichtbronnen van de Eemshaven voegen de nieuwe turbines zeer weinig toe en zullen zeker niet leiden tot extra verstoring door licht.

Aanlegfase

De werkzaamheden worden uitgevoerd tussen 7.00 uur en 19.00 uur. Indien werkzaamheden worden uitgevoerd gedurende de periode half oktober-half maart, dan vallen de werkzaamheden deels buiten de daglichtperiode. In dat geval worden mogelijk tijdelijke lichtbronnen geplaatst. Dit kan strooilicht veroorzaken op (de omgeving van) het plangebied. Door de barrièrewerking van de Waddenzeedijk, wordt uitstraling over de Waddenzee beperkt. Het gaat hooguit om een tijdelijk effect. De negatieve effecten ten gevolge van geluid reiken veel verder. Significant negatieve effecten ten gevolge van licht in de aanlegfase treden zeker niet op.

Gebruiksfase

Enkele jaren geleden werd er volop gebouwd in de Eemshaven, waarbij het bouwlicht voor veel lichthinder zorgde. Inmiddels zijn deze grote bouwprojecten klaar en is veel openbare verlichting verwijderd of vervangen door dimbare verlichtingen met minder strooilicht. Bij de ontwikkeling van het Eemshavengebied kan door milieubewuste lichtinstallaties ervoor worden gezorgd dat de lichthinder op de grens van de Waddenzee wordt geminimaliseerd en lager wordt dan de nu gemeten lichtsterkten. Andere (licht)ontwikkelingen worden niet voorzien. Ook de ontwikkeling van de windmolenparken leidt niet tot een duidelijke verhoging van de verlichtingssterkte in het gebied ten opzichte van de huidige situatie. Overigens treden er ten aanzien van pleisterende en foeragerende watervogels weinig effecten als gevolg van licht op. Uit de monitoring van watervogels in en rond de Eemshaven blijkt dat veranderingen in verlichtingssterkte weinig invloed op deze vogels lijkt te hebben. Het minimaliseren van de verlichting is echter in verband met vogeltrek wel degelijk van belang.

Ten gevolge van tijdelijke bouwprocessen en niet als bedrijvigheid geïdentificeerde bronnen (havenpierverlichting, radarstationverlichting), wordt de 0,1 lux ter hoogte van de Waddenzeedijk op enkele plaatsen overschreden (Smits, 2012). De laatste jaren is de hoeveelheid licht eerder afgenomen dan toegenomen. Voor het aspect van licht wordt via meer sporen naar een oplossing gezocht. Op basis van bestuurlijke overleg en het beoogde lichtplan mag een verdere reductie worden verwacht.

In het kader van de monitoring en het lichtplan dat voor het Eemshavengebied is opgesteld, wordt de 0,1 lux op de rand van het Natura 2000-gebied als harde grens gesteld. Bij de vergunningverlening voor de afzonderlijke initiatieven zal hiertoe een bepaling worden opgenomen. Mocht blijken dat deze grens wordt overschreden, bijvoorbeeld door bepaalde ontwikkelingen in de Eemshaven of de directe omgeving, dan zullen maatregelen moeten worden getroffen. Negatieve effecten kunnen daarmee worden uitgesloten.

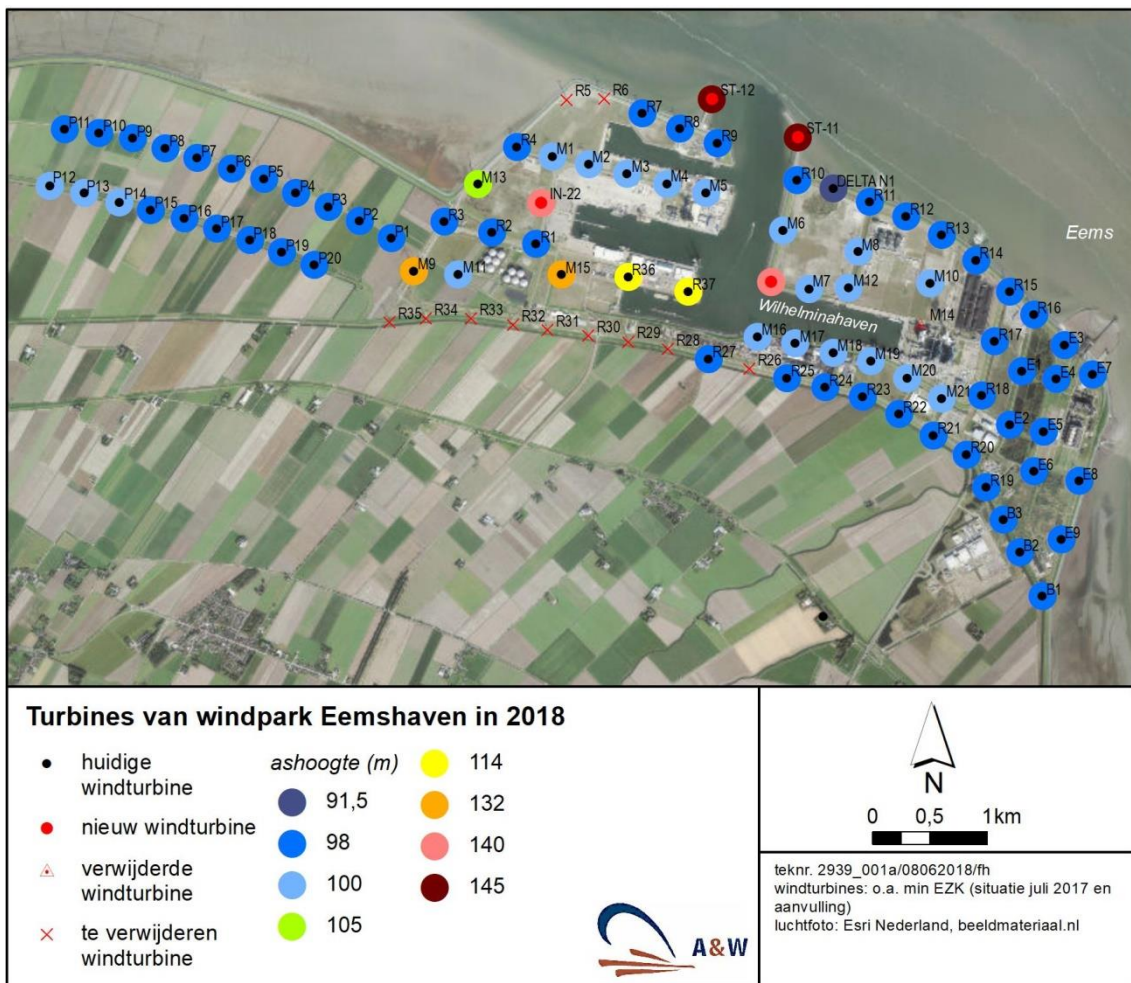
6.3 Mechanische effecten windturbines

6.3.1 Beschikbare gegevens en methode

De in deze paragraaf beschreven methode voor de berekening van het aantal aanvaringslachtoffers is gebaseerd op de methode uit de ecologische beoordeling van alle geplande uitbreidingen van windenergie langs de Waddenzee in de provincie Groningen (Klop et al., 2014).

In het kader van de afgegeven vergunningen voor de Natuurbeschermingswet is in Windpark Eemshaven het aantal vogelslachtoffers door windturbines in detail onderzocht. De resultaten zijn uitgebreid beschreven in Klop & Brenninkmeijer (2014a). Voor meer details omtrent de monitoring in beide

windparken wordt verwezen naar deze rapportages; een korte samenvatting van de gebruikte methode is gegeven in Box 1.



Figuur 6.3.1a. Ligging van de huidige, nieuwe, te verwijderen en reeds verdwenen turbines van windpark Eemshaven.

Box 1. Methodiek slachtoffermonitoring

In zowel Windpark Eemshaven als Windpark Delfzijl is gedurende vijf jaar onderzocht hoeveel slachtoffers worden veroorzaakt door de windturbines. Dit is bepaald door maandelijks onder een representatieve selectie van de turbines naar turbineslachtoffers te zoeken. In het voorjaar en najaar is de zoekinspanning verhoogd naar tweewekelijkse zoekrondes. Als straal van de zoekcirkel werd de gemiddelde tiphoogte van de turbines aangehouden.

De doodsoorzaak van de gevonden vogels kan niet altijd met zekerheid worden vastgesteld. Dit wordt beïnvloed door de versheid van het kadaver, de weersomstandigheden, de mate waarin het is aangevreten door aaseters en de hoeveelheid overblijfselen. Aan de hand van de verwondingen en vindplaats is bepaald of een vogel als zeker turbineslachtoffer kan worden geclassificeerd, als mogelijk turbineslachtoffer, of dat sprake is van een andere doodsoorzaak.

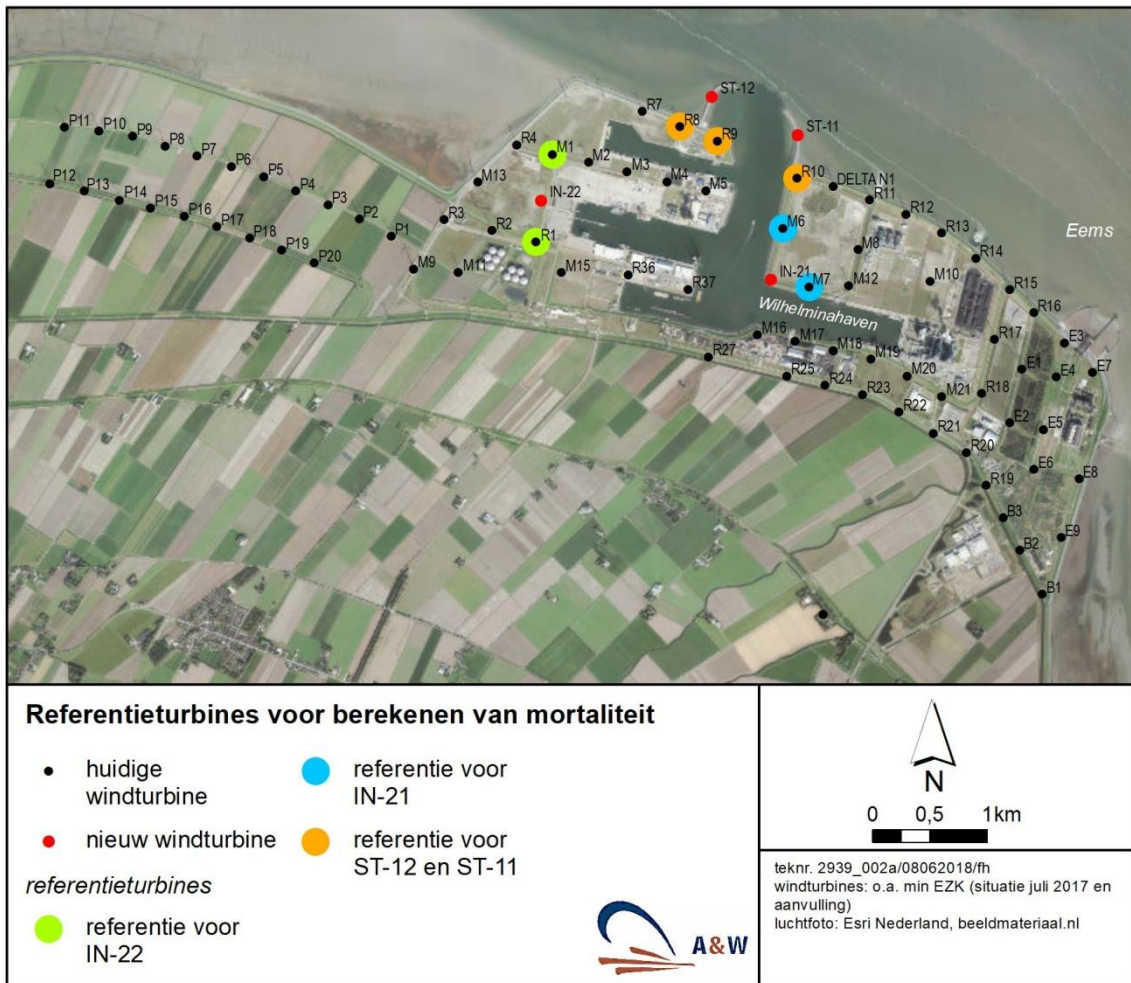
De vogels die onder de turbines zijn gevonden geven geen volledig beeld van de werkelijke mortaliteit, aangezien niet alle slachtoffers worden gevonden. Een deel wordt door roofdieren en aaseters verwijderd, en een deel is wel aanwezig maar wordt niet gevonden, bijvoorbeeld doordat de vogels verscholen liggen in de vegetatie. De gevonden aantallen zijn daarom gecorrigeerd voor de predatiekans en de vindkans. Ook is rekening gehouden met het percentage afzoekbaar oppervlak. Zonder deze correcties geven de gevonden aantallen een ernstige onderschatting van het werkelijke aantal aanvaringslachtoffers (met name bij kleine soorten).

De vindkans en predatiekans zijn bepaald door middel van verschillende predatie- en vindkansproeven. Deze predatieproeven bestaan uit het uitleggen van een aantal dode vogels van verschillende grootteklassen, waarna door een onderzoeker regelmatig gecontroleerd wordt welke vogels verdwenen en/of verplaatst zijn. Uit de proeven blijkt dat met name in de eerste week veel slachtoffers worden verwijderd door predatoren, en dus niet gevonden kunnen worden door de onderzoekers. Na de eerste week neemt de predatiekans sterk af. Dit is mogelijk een effect van detectie (geur) of van verminderde aantrekkelijkheid van oude karkassen voor predatoren. Ook is sprake van een sterk effect van lichaamsgrootte: kleine vogels (<100g) worden sterker gepredeerd dan grote vogels (>100 g). Na vier dagen is ongeveer de helft van alle uitgelegde kleine vogels verdwenen, tegenover slechts 10% van de grote vogels.

Vanwege de hogere vindkans en lagere predatiekans van grote vogels, kunnen de aantallen grote vogels (bijv. meeuwen, steltlopers) nauwkeuriger worden geschat dan de aantallen kleine vogels. Aangezien vrijwel alle soorten van de Vogelrichtlijn die zijn aangewezen voor Natura 2000-gebied Waddenzee grote vogels zijn, kunnen de aantallen slachtoffers onder kwalificerende soorten relatief nauwkeurig worden geschat.

Aangezien alle veranderingen plaatsvinden binnen de grenzen van het bestaande windpark Eemshaven, vormen de resultaten van bovenstaande monitoringsprogramma (Klop & Brenninkmeijer, 2014a) een solide basis om de verwachte mortaliteit als gevolg van de veranderingen in te schatten.

In figuur 6.3.1a is aangegeven welke veranderingen er gaan plaatsvinden of al hebben plaats gevonden in de opstelling van turbines van windpark Eemshaven ten opzichte van de uitgangssituatie in 2009-2014. In die periode heeft de monitoring van het aantal aanvaringslachtoffers plaatsgevonden (Klop & Brenninkmeijer, 2014a). In deze figuur zijn de geplande uitbreidingen buiten windpark Eemshaven niet in kaart gebracht. Deze worden verder besproken onder cumulatie (hoofdstuk 8).



Figuur 6.3.2b. Referentieturbines die gebruikt zijn om de mortaliteit te berekenen van de nieuw te plaatsen turbines.

Referentieturbines

Uit het monitoringsprogramma van het huidige windpark Eemshaven blijkt dat de ruimtelijke ligging van een turbine van groot belang is voor het aantal slachtoffers. In dit windpark is de ligging van een turbine ten opzichte van de Waddenzee en hoogwatervluchtplaatsen van grote invloed op het aantal slachtoffers. De hoogste aantallen slachtoffers vallen bij de turbines op de hoeken van de Eemshaven, op de grens met de Waddenzee (Klop & Brenninkmeijer, 2014a). De laagste aantallen vallen bij de pol-derturbines aan de westzijde van het windpark.

Vanwege de grote invloed van de locatie van een turbine, zijn in deze beoordeling de effecten van uitbreiding bepaald aan de hand van 'referentieturbines' in het bestaande windpark. Deze referentieturbines hebben een vergelijkbare ligging (en daarmee waarschijnlijk vergelijkbare aantallen slachtoffers) als de nieuw te plaatsen turbines (zie figuur 6.3.2b). De verwachte mortaliteit bij de nieuwe turbines is vervolgens afgeleid van de mortaliteit bij deze referentieturbines.

In tabel 6.3.1a staan de aantallen slachtoffers weergegeven voor de verschillende turbines of turbineclusters die als referentie dienen voor de analyses in deze beoordeling. De data zijn afkomstig uit het vijfjarige monitoringsprogramma voor Windpark Eemshaven (Klop & Brenninkmeijer, 2014a).

In deze rapporten is onder andere gecorrigeerd voor het afzoekbaar oppervlak, indien niet het volledige zoekoppervlak onder een turbine afgezocht kon worden. Dit zoekoppervlak is berekend per seizoen en voor het gehele windpark. In deze beoordeling is het zoekoppervlak opnieuw berekend, maar dan voor iedere turbine afzonderlijk in plaats van het gemiddelde van het gehele windpark. Dit geeft een nauwkeuriger weergave van de mortaliteit per turbine. De aantallen slachtoffers kunnen daardoor iets afwijken van de aantallen gepresenteerd in Klop & Brenninkmeijer (2014a).

Tabel 6.3.1a. Mortaliteitsdata van de referentieturbines uit het monitoringsprogramma Windpark Eemshaven (Klop & Brenninkmeijer 2014a). In bijlage 7 zijn de mortaliteitsdata per vogelsoort/vogelgroep vermeld.

Locatie	Referentieturbines	Huidige aantal slachtoffers referentieturbines (per turbine per jaar)	
		Zeker + mogelijk	95% BI
<i>Nieuwe, geplande turbines</i>			
ST-11, ST-12 (145 m)	R8, R9, R10 (98 m)	54	44 – 68
IN-21 (140 m)	M6, M7 (100 m)	41	35 – 48
IN-22 (140 m)	R1 (98 m), M1 (100 m)	37	29 – 48
<i>Nieuwe, reeds geplaatste turbine</i>			
DELTA N1 (91,5 m)	R10 t/m R15 (98 m)	66	53 – 85
<i>Vervangen turbines</i>			
M13 (105 m)	M13 (98 m)	80	63 – 102
M9 (132 m)	M9 (98 m)	35	28 – 45
M15 (132 m)	M15 (98 m)	47	37 – 62

Extrapolatie naar nieuwe turbines

Doordat gebruik wordt gemaakt van empirische data uit hetzelfde windpark, vormen de resultaten van het monitoringsprogramma in de Eemshaven een solide basis om de verwachte mortaliteit als gevolg van de het verwijderen en vervangen van oude turbines en het plaatsen van nieuwe turbines in te schatten. In een aantal gevallen wordt gebruik gemaakt van grotere turbines dan die in de huidige windparken staan. Naast het effect van locatie (zie boven), zijn ook de afmetingen van een turbine van invloed op de aanvaringskans. Hierbij zijn vooral het rotoroppervlak, de draaisnelheid, de totale hoogte (tiphoogte) en de afstand van de grond tot de rotor van belang (Chamberlain et al., 2006).

Verscheidende studies naar de effecten van turbinegrootte op vogelaanvaringen laten geen eenduidig beeld zien. Een grotere turbine kan tot meer slachtoffers leiden dan een kleine turbine, vanwege het grotere rotoroppervlak waarmee een vogel in aanraking kan komen (Orloff & Flannery, 1996; Smallwood & Thelander, 2005; Krijgsveld *et al.*, 2009). Ook is sprake van grotere turbulentie rond een grotere turbine. Een recente meta-analyse van 53 windparken in Noord-Amerika bevestigt het effect van turbinegrootte op de mortaliteitscijfers (Loss *et al.*, 2013). Hierbij is ashoogte als proxy genomen voor

turbinehoogte en rotoroppervlak. Het aantal vogelslachtoffers bleek significant positief gecorreleerd met ashoogte; ook was sprake van een significant effect van geografische regio (Loss et al., 2013). Eenzelfde beeld komt uit de meta-analyse van Hötker (2006), gebaseerd op ruim 40 Europese en Amerikaanse windparken. Hier was sprake van een significant verband tussen het aantal aanvaringen en turbinehoogte, en een vrijwel significant verband ($P=0,06$) tussen rotoroppervlak en het aantal aanvaringen (Hötker, 2006). In het Altamont Windpark in Californië vonden Smallwood & Thelander (2005) dat met name roofvogels vaker werden aangetroffen onder grotere turbines. Ook De Lucas *et al.* (2008) vonden een significant effect van turbinehoogte op mortaliteit onder roofvogels.

Hoewel moderne turbines vaak een groter rotoroppervlak hebben en een groter deel van de tijd operationeel zijn dan oude turbines, hebben zij vaak een lagere draaisnelheid en zijn per MW minder turbines nodig. Ook staan grotere turbines verder van elkaar, en kunnen vogels beter onder de turbines door vliegen. Door de efficiëntie van nieuwe, grotere turbines ligt de aanvaringskans per MW vaak aanzienlijk lager dan bij oudere, kleinere modellen (Tucker, 1996; Barclay *et al.*, 2007). Everaert (2014) vond geen verband tussen het aantal aanvaringen en rotoroppervlak in een aantal Vlaamse windparken, en ook de studie van Barclay *et al.* (2007) liet voor zowel turbinehoogte als rotoroppervlak geen significant verband zien met vogelslachtoffers. Smallwood (2013) vond juist een negatief verband tussen turbinehoogte en aantal slachtoffers, wat mogelijk verklaard kan worden doordat ook zogenaamde 'lattice towers'⁴ in deze studie zijn meegenomen. Krijgsveld *et al.* (2009) concludeerden dat het toepassen van een correctiefactor voor rotoroppervlak tot een overschatting van het aantal slachtoffers kan leiden, en opperden dat aanvaringsrisico's van oude turbines zonder correctie op nieuwe turbines kunnen worden toegepast.

Het is duidelijk dat de verschillende studies een grote variatie laten zien m.b.t. de effecten van turbinegrootte. Vanwege de vele onzekerheden die hiermee samenhangen, hebben we in eerdere beoordelingen van nieuwe windturbines rond de Eemshaven steeds twee verschillende scenario's doorgerekend, waarin al dan niet wordt gecorrigeerd voor de effecten van turbinegrootte. Het gebruik van correctiefactoren voor turbinegrootte leidt automatisch tot een hogere inschatting van de verwachte mortaliteit, en kan worden gezien als 'worst-case' scenario. Omdat er in een Passende Beoordeling steeds van de 'worst-case' situatie wordt uitgegaan, hebben we voor de onderhavige beoordeling alleen 'worst-case' scenario 2 uitgerekend.

SCENARIO 1

In het meest eenvoudige scenario wordt niet gecorrigeerd voor verschillen in turbinehoogte en rotoroppervlak. Met andere woorden, de mortaliteit van de nieuwe turbines wordt gelijkgesteld aan die van de relevante referentieturbines (uitgedrukt in slachtoffers per turbine per jaar). Dit houdt in dat geen onderscheid wordt gemaakt in aanvaringskans tussen hoge en lage turbines.

⁴ Lattice towers zijn meestal kleine turbines die op een vakwerkmast staan. Omdat vogels op deze masten kunnen gaan zitten, en omdat dit type turbines in de VS vaak op bergruggen staat (waar veel vogelbewegingen plaatsvinden), is vaak sprake van relatief hoge aantallen slachtoffers (Loss *et al.* 2013).

SCENARIO 2

In dit 'worst-case' scenario wordt gecorrigeerd voor turbinegrootte, op basis van de studie van Loss et al. (2013). Deze studie laat een significant verband zien tussen de ashoogte van een turbine en het aantal slachtoffers. Op basis van het regressiemodel van Loss *et al.* (2013) kan het verwachte aantal slachtoffers worden berekend bij een bepaalde ashoogte. Dit levert de volgende omrekeningsfactoren op (tabel 6.3.1b):

Tabel 6.3.1b. Correctiefactoren voor het aantal slachtoffers als functie van ashoogte van de turbine, gebaseerd op het regressiemodel van Loss et al. (2013).

Ashoogte (m)	Mortality Rate	Correctiefactor (98 m)	Correctiefactor (100 m)
91,5	2,0	0,90	0,88
98	2,3	1,00	0,97
100	2,3	1,03	1,00
105	2,5	1,11	1,07
114	2,8	1,24	1,20
132	3,4	1,51	1,47
140	3,7	1,63	1,58
145	3,9	1,71	1,66

Bovenstaande omrekening is gebaseerd op ashoogte als proxy voor turbinegrootte. Het model corrigeert dus niet voor die gevallen waar een turbine met een lagere ashoogte een grotere rotordiameter heeft dan een turbine met een hogere ashoogte. Dit soort omrekeningen is gebaseerd op generieke verbanden. Vanwege de onzekerheden die met een dergelijke omrekening samenhangen, dienen de uiteindelijke aantallen slechts ter indicatie. De daadwerkelijke mortaliteit als gevolg van de uitbreiding kan alleen door middel van monitoring worden vastgesteld.

6.3.2 Aanvaringslachtoffers

Huidige situatie

Voor het berekenen van het aantal slachtoffers in de huidige situatie worden de slachtoffers van alle huidige 70 turbines binnen de grenzen van de Eemshaven gerekend, dus inclusief de nieuwe turbine DELTA-N1, de later geplaatste turbines R36 en R37 en de verhoogde turbines M13, M9 en M15. De slachtoffers van de inmiddels verdwenen turbine M14 en de bestaande turbines in de Emmapolder P1 t/m P20 zijn niet meegenomen voor de huidige situatie.

Nieuwe situatie

Voor de berekening van het aantal slachtoffers van de hierboven genoemde nieuwe situatie worden de slachtoffers van de huidige situatie opgeteld bij de verwachte aantallen slachtoffers van de nieuwe turbines (IN-22, ST-11, ST-12, IN-21); de aantallen slachtoffers van de turbines die verdwijnen/zijn verdwenen (R5, R6, R26, R28-R35) worden hier weer van afgetrokken. In totaal bevinden zich in de nieuwe situatie $70+4-11=63$ turbines in de Eemshaven.

Berekende aantal aanvaringslachtoffers

In de tabellen 6.3.2a en 6.3.2b is het aantal slachtoffers per soortgroep en voor elke Natura 2000-soort in de huidige situatie vergeleken met het aantal slachtoffers in de nieuwe situatie (worst-case, dus met correctie voor ashoogte). In de kolom 'Netto situatie' is het verwachte netto resultaat vermeld (huidige aantal minus nieuwe aantal). In tabel 7.1.2 en bijlage 7 is een vergelijkbaar overzicht van het aantal slachtoffers van elke vogelsoort weergegeven.

In de nieuwe situatie worden netto 70 slachtoffers extra verwacht. De extra slachtoffers zijn echter niet gelijk verdeeld over de verschillende soortgroepen en soorten. Naar verwachting vallen onder de groepen 'zangvogels' en 'meeuwen & sterns' extra slachtoffers, terwijl onder 'steltlopers' en 'ganzen & eenden' minder slachtoffers zullen vallen (tabel 6.3.2a).

Tabel 6.3.2a. Het aantal slachtoffers per soortgroep voor windpark Eemshaven in de huidige situatie en (gecorrigeerd voor ashoogte) in de nieuwe situatie. In Netto zijn de aantallen van de nieuwe situatie afgetrokken van die van de huidige situatie. Door afrondingen kunnen de sommaties enigszins afwijken. Indien de aantallen in de netto situatie negatief zijn, worden er minder slachtoffers in de nieuwe situatie verwacht.

Soortgroep	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Netto
Duiven	127	133	6
Fazanten	46	40	-6
Ganzen en eenden	212	199	-13
Meeuwen en sterns	808	829	21
Overige watervogels	59	61	2
Roofvogels en uilen	61	65	4
Steltlopers	315	296	-19
Zangvogels	1.233	1.307	74
Zeevogels	3	3	0
Totaal	2.865	2.935	70

Onder de 26 Natura 2000-soorten worden jaarlijks netto 22 minder slachtoffers verwacht, vooral onder de bonte strandloper (-26) en wilde eend (-13; tabel 6.3.2b). Onder kleine mantelmeeuw (6), scholekster (5), wulp (4) en bontbekplevier (3) worden jaarlijks meer slachtoffers verwacht. Bij de 20 overige soorten is het verwachte aantal slachtoffers meer of minder laag, tussen de -2 en +2 vogels per jaar.

Tabel 6.3.2b. Het aantal slachtoffers per Natura 2000-soort voor windpark Eemshaven in de huidige situatie en (gecorrigeerd voor ashoogte) in de nieuwe situatie. In Netto zijn de aantallen van de nieuwe situatie afgetrokken van die van de huidige situatie. Door afrondingen kunnen de sommaties enigszins afwijken. Indien de aantallen in de netto situatie negatief zijn, worden er minder slachtoffers in de nieuwe situatie verwacht.

Natura 2000-soort	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Netto
Aalscholver	13,3	13,2	-0,1
Bergeend	26,3	23,9	-2,3
Bontbekplevier	4,1	7,5	3,4
Bonte strandloper	169,9	144,2	-25,7

Natura 2000-soort	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Netto
Brandgans	1,1	2,6	1,5
Bruine Kiekendief	6,4	7,8	1,4
Eider	6,2	7,3	1,0
Fuut	3,1	3,8	0,7
Goudplevier	1,5	1,5	0,0
Grauwe Gans	13,8	14,2	0,4
Grutto	1,2	-0,1	-1,3
Kievit	8,1	6,0	-2,1
Kleine Mantelmeeuw	71,9	77,7	5,8
Kluut	5,4	4,2	-1,2
Krakeend	2,9	1,7	-1,2
Rosse grutto	4,8	7,1	2,4
Rotgans	2,4	2,4	0,0
Scholekster	54,1	59,4	5,3
Smient	2,7	2,4	-0,4
Steenloper	5,1	6,7	1,5
Tureluur	8,7	9,7	1,0
Visdief	26,1	24,0	-2,1
Wilde eend	121,5	108,8	-12,7
Wintertaling	4,1	3,8	-0,3
Wulp	24,5	28,1	3,5
Totaal	589,4	567,9	-21,5

6.3.3 Effectbeoordeling

In de nieuwe situatie worden onder 12 van de 26 kwalificerende soorten meer slachtoffers verwacht dan in de huidige situatie (tabel 6.3.2b). Onder deze 12 soorten zijn er 9 die onder de grens blijven van 1% additionele sterfte; er zijn drie soorten (bontbekplevier, bruine kiekendief en fuut) waarvan de sterfte iets op of over de grens van 1% additionele sterfte uitkomt (tabel 6.3.3a). Deze drie soorten worden hierna meer in detail besproken.

BONTBEKPLEVIER

De mortaliteit onder bontbekplevier is gebaseerd op een eenmalig slachtoffer dat op 25 april 2012 is aangetroffen bij turbine R9, bij de havenmond van de Eemshaven. Vanwege de hoge correctiefactor voor vindkans (Bontbekplevier is een kleine soort) is de mortaliteit hoger dan 1 slachtoffer per jaar berekend op basis van de vondst van één exemplaar, waardoor deze niet als incidenteel uit de lijst is gehaald. Eind april valt in de piek van de trekperiode van deze soort en dit slachtoffer is daarom als doortrekker geclassificeerd (en niet als lokale broedvogel). De mortaliteit onder Bontbekplevier betreft daarom de categorie niet-broedvogels. En de extra sterfte onder de bontbekplevier (3,5) komt niet uit boven de 1% norm van 7 voor niet-broedvogels. Derhalve zijn significant negatieve effecten uit te sluiten.

Tabel 6.3.3a. Het aantal slachtoffers per Natura 2000-soort (nb = niet broedvogel, b = broedvogel) voor windpark Eemshaven in de huidige situatie en (gecorrigeerd voor ashoogte) in de nieuwe situatie. In Netto zijn de aantallen van de nieuwe situatie afgetrokken van die van de huidige situatie. Waddenzee populatie: gemiddelde aantal van 20/14/15 t/m 2019/20; indien er twee getallen zijn gegeven, betreft het eerste getal de niet broedvogelpopulatie en het tweede getal de broedvogelpopulatie*3 (2 oudervogels plus 1 floater; www.sovon.nl). Nat. mort.: natuurlijke sterfte (afkomstig van www.bto.org). 1% norm: op basis van de populatiegrootte in 2014/15-2019/20. Overschrijding: groen = geen overschrijding, oranje = wel overschrijding.

Natura 2000-soort	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Netto	Waddenzeepopulatie	Nat. mort.	1% norm	Over-schrijding?
Aalscholver ^{nb}	13,3	13,2	-0,1	2.900	0,12	3,5	Nee
Bergeend ^{nb}	26,3	23,9	-2,3	42.546	0,11	47	Nee
Bontbekplevier ^{nb+b}	4,1	7,5	3,4	3.381;117	0,23	7,8;0,3	Nee;ja
Bonte strandloper ^{nb}	169,9	144,2	-25,7	239.430	0,26	623	Nee
Brandgans ^{nb}	1,1	2,6	1,5	72.540	0,09	65	Nee
Bruine Kiekendief ^b	6,4	7,8	1,4	14	0,26	0,3	Ja
Eider ^{nb+b}	6,2	7,3	1,0	73.311;7.335	0,18	132;13	Nee
Fuut ^{nb}	3,1	3,8	0,7	134	0,20	0,3	Ja
Goudplevier ^{nb}	1,5	1,5	0,0	14.296	0,27	39	Nee
Grauwe Gans ^{nb}	13,8	14,2	0,4	15.282	0,17	26	Nee
Grutto ^{nb}	1,2	-0,1	-1,3	869	0,06	0,5	Nee
Kievit ^{nb}	8,1	6,0	-2,1	9.174	0,30	28	Nee
Kleine Mantelmeeuw ⁿ	71,9	77,7	5,8	63.312	0,09	57	Nee
Kluut ^{nb+b}	5,4	4,2	-1,2	5.120;3.783	0,22	11;8,3	Nee
Krakeend ^{nb}	2,9	1,7	-1,2	784	0,28	2,2	Nee
Rosse grutto ^{nb}	4,8	7,1	2,4	60.278	0,29	175	Nee
Rotgans ^{nb}	2,4	2,4	0,0	27.901	0,10	28	Nee
Scholekster ^{nb}	54,1	59,4	5,3	86.411	0,12	104	Nee
Smient ^{nb}	2,7	2,4	-0,4	27.101	0,47	127	Nee
Steenloper ^{nb}	5,1	6,7	1,5	3.135	0,14	4,4	Nee
Tureluur ^{nb}	8,7	9,7	1,0	15.591	0,26	41	Nee
Visdief ⁿ	26,1	24,0	-2,1	4.626	0,10	4,6	Nee
Wilde eend ^{nb}	121,5	108,8	-12,7	12.643	0,37	47	Nee
Wintertaling ^{nb}	4,1	3,8	-0,3	4.789	0,47	23	Nee
Wulp ^{nb}	24,5	28,1	3,5	83.645	0,26	218	Nee
Totaal	589,4	567,9	-21,5				

BRUINE KIEKENDIEF

De slachtoffers onder bruine kiekendief die tijdens de monitoring zijn aangetroffen kunnen zowel broedvogels uit de omgeving van het plangebied zijn als doortrekkers. De broedvogels zijn als kwalificerende soort beschermd voor Natura 2000-gebied Waddenzee; de doortrekkers zijn dat niet. Gezien de locatie van windpark Eemshaven is het vrijwel uitgesloten dat de slachtoffers betrekking hebben op broedvogels vanuit het Natura 2000-gebied. De meest dichtbij gelegen broedgebieden van bruine kiekendief binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied liggen in de Dollardkwelders. Met name de rietvelden in het oostelijk deel (op >15 km van Windpark Eemshaven) van deze buitendijkse gebieden vormen goed broedgebied voor bruine kiekendief; het westelijk deel is veel minder geschikt. Bruine kiekendieven foerageren normaliter binnen een afstand van circa 6–8 km tot het broedgebied (Beemster et al., 2012), en het is daarom vrijwel uitgesloten dat de gevonden slachtoffers in Windpark Eemshaven betrekking hebben op broedvogels van binnen het Natura 2000-gebied. Er is derhalve geen mortaliteit te verwachten onder kwalificerende bruine kiekendieven, waardoor significant negatieve effecten zijn uit te sluiten.

FUUT

De aantallen van de fuut in de Waddenzee fluctueren; in 2014/15-2019/20 lagen de aantallen met ca. 134 vogels onder het instandhoudingsdoel van 310. De afname van de Fuut is mogelijk vooral voedselgerelateerd; de visdichtheid in de Waddenzee en in de Noordzeekustwateren boven de Waddeneilanden neemt al sinds de jaren 80 af (Walker, 2015). Doordat zowel instandhoudingsdoel als gemiddelde aantallen in absolute zin vrij laag zijn, wordt de 1%-norm (van 0,4) snel overschreden. In windpark Eemshaven vallen onder de fuut in de nieuwe situatie ongeveer 0,7 extra slachtoffers per jaar. Toeval kan bij deze berekeningen een grote rol spelen. Uit de ruwe data van de slachtoffertellingen blijkt dat de berekende aantallen slachtoffers onder de fuut gebaseerd zijn op drie gevonden vogels, waarvan 1 of 2 in het broedseizoen (eind februari, april) en 1 daarbuiten (oktober). Voor de fuut geldt dat alleen de niet-broedvogels een beschermde status heeft. De additionele sterfte van 0,7 vogels valt bovendien weg tegen de aantalsfluctuaties. De verwachte turbineslachtoffers zullen geen meetbaar effect hebben op de populatieomvang van deze soort in de Waddenzee. Derhalve zijn significant negatieve effecten uit te sluiten.

6.4 Vermesting en verzuring

6.4.1 Aerius-berekening

Op 9 november 2023 is een Aerius berekening uitgevoerd. Uit de berekening is naar voren gekomen dat er sprake is van een additionele stikstofdepositie ten gevolge van het Bestemmingsplan Eemshaven. Het gaat daarbij met name om de stikstofemissie van verkeersstromen die het bestemmingsplan mogelijk maakt, zie paragraaf 4.6 waarin dit wordt toegelicht.

Rekenresultaat

6.4.2 Effecten op Nederlandse Natura 2000-gebieden

Uit de berekening is naar voren gekomen dat er sprake kan zijn van een additionele stikstofdepositie ten gevolge van het Bestemminsplan Eemshaven op de Natura 2000 gebieden Drentsche Aa en Norgerholt. Deze additionele stikstofdepositie is vervolgens (ook in cumulatie met andere projecten) beoordeeld in een separate Passende beoordeling (Brouwer et al 2023: Passende beoordeling stikstofdepositie Bestemmingsplan Eemshaven). Hieruit is naar voren gekomen dat de additionele stikstofdeposities ten gevolge van het Bestemmingsplan Eemshaven, inclusief de daaraan gekoppelde verkeersstromen (afzonderlijk en in cumulatie met andere projecten), geen significant negatieve effecten heeft op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van Nederlandse Natura 2000 gebieden.

6.4.3 Duitse Natura 2000-gebieden

Inleiding

De gebiedsontwikkeling leidt ook tot depositie op Duitse natura 2000-gebieden. Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State moet depositie op buitenlandse Natura 2000-gebieden worden beoordeeld volgens het toetsingskader dat in dat betreffende land is voorgeschreven. In de volgende paragraaf is het Duitse toetsingskader beschreven en in de daarop volgende paragraaf is de depositiebijdrage van de gebiedsontwikkeling aan dat kader getoetst.

Het Duitse toetsingskader voor stikstof

In Duitsland wordt een toetsings- en beoordelingsmethode gebruikt die uit twee stappen bestaat. Als eerste wordt het onderzoeksgebied begrensd waarna binnen het onderzoeksgebied de cumulatieve stikstofdepositie wordt beoordeeld.

Begrenzing onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied wordt begrensd op basis van de door het project (zonder cumulatie) veroorzaakte stikstofdepositie. De depositiewaarde waarop het gebied wordt begrensd, wordt het Abschnidekriterium genoemd. Op basis van een uitspraak van het Bundesverwaltungsgericht (BVerwG, uitspraak van 15 mei 2019, ref. 7 C 27/17), de hoogste federale administratieve rechtbank, wordt daarvoor een grenswaarde van 300 gram stikstof (21,43 mol) per hectare per jaar aangehouden.

Beoordeling depositie binnen onderzoeksgebied

De stikstofdepositie wordt binnen het vastgestelde onderzoeksgebied vervolgens getoetst aan een drempelwaarde (Irrelevanzschwelle). Deze waarde bedraagt 3% van de kritische depositiewaarde van het meest gevoelige habitatype in het betreffende Natura 2000-gebied. Bij deze beoordeling dient de gecumuleerde depositie in beschouwing te worden genomen. De laagste kritische depositie waarde, die van het habitatype hoogveen, bedraagt 400 mol N/ha/jaar. Dat betekent dat de laagst denkbare drempelwaarde 12 mol N/ha/jaar bedraagt.

Beoordeling

Uit de uitgevoerde Aerius berekening (9 november 2023) blijkt dat de depositie op de gekozen rekenpunten in de Duitse Natura 2000-gebieden op drie plaatsen boven de 21,43 mol N/ha/jaar uitkomt: Hund und Paapsand, Westermarsch en Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (Tabel 6.4). In geen van deze drie gebieden komen stikstofgevoelige habitattypen voor dan wel habitattypen die naderend overbelast zijn. Significante gevolgen voor deze gebieden zijn uitgesloten. De depositie op de overige Natura 2000-gebieden ligt overal beneden de in Duitsland gehanteerde grenswaarde (Abschneidekriterium) dan 300 gram (21,43 mol) N/ha/jaar blijft. Nadere beoordeling van het effect van de depositie op de Duitse Natura 2000-gebieden is dan ook niet nodig. De berekende depositie op de Duitse Natura 2000-gebieden is in tabel 6.4 getoond.

Tabel 6.4. Depositie: Projectbijdrage op Duitse Natura 2000-gebieden (Aerius berekening Eemshaven 9-11-2023)

Natura2000-gebied	Depositie (mol N/ha/jr)	
CP.1	Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	0,9
CP.2	Hund und Paapsand	31,47
CP.3	Unterems und Außenems	8,81
CP.4	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	21,57
CP.5	Krummhörn	9,48
CP.6	Emsmarsch von Leer bis Emden	7,96
CP.7	Rheiderland	0,03
CP.8	Westermarsch	23,58
CP.9	Ostfriesische Meere	2,85
CP.10	Emstal von Lathen bis Papenburg	0
CP.11	Großes Meer, Loppersumer Meer	0
CP.12	Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich	14,21
CP.13	Ems	0
CP.14	Fehntjer Tief und Umgebung	0

Conclusie Duitse Natura 2000-gebieden

De depositiebijdrage is voor de meeste gebieden lager dan de in Duitsland gehanteerde grenswaarde. Voor die gebieden waar de depositie hoger is dan de grenswaarde, is gebleken dat er geen stikstofgevoelige habitattypen voorkomen. Er vindt daar geen overbelasting dan wel naderende overbelasting van de kritische depositiewaarden plaats. Dat betekent dat significante gevolgen voor de Duitse Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten.

6.4.4 Effecten op Belgische Natura 2000-gebieden

De in België gehanteerde drempelwaarde voor effecten is 3% van de kritische depositiewaarde (KDW) van het meest gevoelige habitatype van het gebied. Dit levert een waarde van minimaal 12 mol N/ha/jaar op, uitgaande van het meest gevoelige habitatype H3110 Zeer zwak gebufferde vennen met een KDW van 423 mol N/ha/jaar). De afstand tussen de Eemshaven inclusief de verkeersstromen die hieraan toe te schrijven zijn, en de Belgische grens bedraagt minimaal 200 km. Aangenomen mag worden dat de addionele deposities ten gevolge van de Eemshaven in België ver onder de drempelwaarde

van 12 mol/Njaar blijven. De projecten die in het bestemmingsplan Eemshaven mogelijk gemaakt worden, leiden daarom niet tot significant negatieve gevolgen voor Belgische Natura 2000-gebieden.

6.5 Mitigerende maatregelen

Het Bestemmingsplan Eemshaven leidt niet tot significant negatieve effecten op Natura 2000 gebieden. Ook niet in cumulatie met andere (vergunde projecten). Het uitvoeren van mitigerende maatregelen is in dat opzicht niet verplicht. Hoewel er geen significant negatieve effecten optreden, treden er voor verschillende Natura 2000-soorten wel negatieve effecten op. Dat maakt mitigatie wel gewenst. In deze paragraaf worden mogelijkheden voor mitigatie besproken.

In het kader van de soortenbescherming van de Wnb dient bij concrete toekomstige ontwikkelingen mogelijk nader onderzoek plaats te vinden naar de waterspitsmuis, hermelijn en haas, indien voor deze soorten geschikt leefgebied aanwezig is op een plek waar ontwikkelingen plaatsvinden. Afhankelijk van de uitkomsten zijn maatregelen voor deze soorten mogelijk wel verplicht. Daarom zijn ook voor deze in het kader van de soortenbescherming beschermde zoogdieren mitigerende maatregelen uitgewerkt.

Aanvaringslachtoffers vleermuizen windturbines

De vliegactiviteit van vleermuizen is het hoogst tijdens kalme en warme zomernachten, met weinig wind en temperaturen hoger dan ongeveer 12 °C. Vrijwel alle vliegactiviteit vindt plaats bij windsnelheden lager dan 5–6 m/s (Ahlén *et al.*, 2007; Gray *et al.*, 2012; Limpens *et al.*, 2013; Cryan *et al.*, 2014). Het effect van windsnelheid op vliegactiviteit is echter soortspecifiek: Ruige dwergvleermuis lijkt wat toleranter te zijn voor hogere windsnelheden dan Gewone dwergvleermuis (Limpens *et al.*, 2013).

De relatie tussen windsnelheid en vliegactiviteit biedt mogelijkheden voor mitigatie. De meeste moderne turbines hebben een 'cut-in speed' (windsnelheid waarbij de turbine gaat draaien) van circa 3-4 m/s; indien de cut-in speed 's nachts wordt verhoogd naar 5-6 m/s betekent dit dat er vrijwel geen vleermuizen meer vliegen als de turbine operationeel wordt. Een hogere cut-in speed betekent dus minder risico op aanvaringen en een substantieel lagere mortaliteit. In Noord Amerika is de effectiviteit van een verhoging van de startsnelheid uitvoerig onderzocht en blijkt een reductie van de mortaliteit tot >90% haalbaar (Baerwald *et al.*, 2009; Arnett *et al.*, 2010). Tegelijkertijd is het rendementsverlies van de turbines gering vanwege het lage rendement bij lage windsnelheden. Bovendien hoeft het alleen te worden toegepast in de zomerperiode (mei-okt), tussen zonsondergang en zonsopkomst en bij temperaturen hoger dan 12 graden Celsius.

Het verhogen van de cut-in speed is dus een zeer effectieve vorm van mitigatie. In Krijgsveld *et al.* (2016) en Arcadis (2017) is de effectiviteit van een dergelijke maatregel in de Eemshaven geanalyseerd. Indien dit wordt toegepast zal het aantal slachtoffers met circa 80–90% worden gereduceerd. Dat betekent dat na mitigatie de vier nieuwe turbines gezamenlijk ca. 2-4 slachtoffers per jaar zullen veroorzaken in plaats van 20; op soortsniveau gaat het dan om lage aantallen slachtoffers.

De provincie Groningen hanteert in Wnb-vergunningen voor nieuwe windturbines inmiddels een cut-in speed van 6 m/s. Zo wordt deze stilstandvoorziening onder meer voorgeschreven voor de

windparken Eemshaven West en Oostpolder en voor de windturbines die in de afgelopen jaren in het plangebied zijn gerealiseerd.

Tabel 6.5 aantal vleermuisslachtoffers zonder en met reductie

n tb	n sl/tb/jr	n sl/jr	reductie bij stilstand-voorziening	
			-80%	-90%
4	5	20	16	18

Waterspitsmuis

Indien waterspitsmuis op een te ontwikkelen locatie binnen het plangebied blijkt voor te komen, kunnen negatieve effecten op de soort worden gemitigeerd door, onder ecologische begeleiding, de muizen weg te vangen en over te plaatsen naar een nabijgelegen geschikt biotoop en de sloten daarna vanaf één kant dicht te schuiven; in het kader van de zorgplicht dient men op vergelijkbare wijze ook om te gaan met vissen en amfibieën in de te dempen sloten. Voor een dergelijk project is een ontheffing van de Wnb nodig.

Haas en hermelijn

Indien haas of hermelijn op een te ontwikkelen locatie blijkt voor te komen, kunnen negatieve effecten op de soort worden gemitigeerd door zo nodig vervangend leefgebied te realiseren en/of door bestaand leefgebied in kwaliteit te verbeteren. Hierna kan het bestaande leefgebied ongeschikt worden gemaakt voor haas of hermelijn door de vegetatie te maaien, waarbij in één richting dient te worden gewerkt. Voor een dergelijk project is een ontheffing van de Wnb nodig.

Maatregelen in het kader van andere plannen

BROEDEILAND STERN

In het kader van de Structuurvisie Eemshaven-Delfzijl en het PIP Dijkversterking worden verschillende maatregelen voorgesteld die positieve effecten op de natuur in het algemeen en in het bijzonder ook sommige Natura 2000-soorten hebben. Ter hoogte van het Voolhok is buitendijks een broedeiland 'Stern' voor noordse sterns en visdieven aangelegd (Bakker, 2016). Door aanleg van een broedeiland wordt betredingsvrij (mensen en predatoren) broedgebied voor deze soorten aangelegd. De realisatie van het broedeiland zal als instandhoudingsmaatregel worden opgenomen in het beheerplan voor de Waddenzee. De aanleg van het broedeiland is noodzakelijk voor het duurzame behoud van de kolonies van noordse stern en visdief in het estuarium en daarmee ook voor realisatie van de instandhoudingsdoelen voor beide soorten. Het gaat hierbij om een instandhoudingsmaatregel en niet om een mitigerende maatregel die volgt uit de passende beoordeling. Vanwege het belang van de maatregel voor de effectbeoordeling voor de populaties van noordse stern en visdief (en bontbekplevier) in het plangebied, is deze maatregel hier echter wel beschreven.

In paragraaf 4.9 is op basis van de monitoringsgegevens van 2018 tot en met 2021 (De Boer, 2020; De Boer & Ubels, 2021) de effectiviteit van het broedeiland voor noordse stern, visdief en bontbekplevier beschreven. Hieruit blijkt dat het broedeiland een zeer goede maatregel is geweest voor deze soorten.

Naast de sterns en bontbekplevier zijn ook andere broedvogels op het eiland gaan broeden, zoals kluut, aalscholver, kokmeeuw, scholekster en lepelaar. Vooral kokmeeuw is inmiddels zeer talrijk als broedvogel (De Boer & Ubels, 2021). Tevens kan het eiland als hoogwatervluchtplaats dienen voor diverse soorten wadvogels. Door de aanleg van het eiland broedt noordse stern niet meer in het plangebied en is het aantal visdieven sterk afgenomen (zie paragraaf 4.9).

OVERIGE MAATREGELEN DIJKVERSTERKING

Bij de dijkversterking tussen de Eemshaven en Delfzijl zijn in de periode 2017 tot 2019 een aantal maatregelen genomen voor broedvogels- en niet-broedvogels en andere dieren van de Waddenzee. Het gaat om de aanleg van getijdepoelen en de aanleg van nieuwe broedgebieden en hoogwatervluchtplaatsen (hvp's), waaronder het hiervoor behandelde broedeiland 'Stern', het eiland Marconi en het gebied 'Dubbele dijk'. Door Kersten & Jager (2021) is de dijkversterking, maar ook de werking van de nieuwe hvp's gemonitord. Uit het onderzoek blijkt dat de nieuwe hvp's tussen de Eemshaven en Delfzijl sinds de oplevering van de vernieuwde Waddendijk in 2019 vooral van belang zijn voor steltlopers, die ongeveer tweederde van het aantal getelde vogels uitmaken. De nieuwe hvp's blijken voor eenden en ganzen van minder belang. Van de steltlopers hebben wulp en scholekster het meeste geprofiteerd van de aanleg van de hvp's. De aantallen van deze soorten zijn meer dan verdubbeld. Van de overige soorten is vooral bergeend toegenomen.

Uit het onderzoek bleek verder dat het aantal vogels op de hvp's niet afnam nadat de dijk weer werd opengesteld voor recreanten. De dijk werd sindsdien nauwelijks meer gebruikt als hvp, maar de vogels weken uit naar de nieuw aangelegde broedeilanden Stern en Marconi, die niet toegankelijk zijn voor publiek (Kersten & Jager, 2021).

Ook bij deze maatregelen gaat het niet om mitigerende maatregelen die in deze passende beoordeling worden voorgeschreven, maar het effect van de maatregelen is wel positief voor de kwalificerende soorten van Natura 2000-gebied Waddenzee in de nabijheid van het plangebied.

NATUURONTWIKKELING RUIDHORN

In verband met de aanleg van de elektriciteitscentrales van Nuon en RWE zijn m.e.r.-procedures doorlopen en passende beoordelingen opgesteld. Onderdeel van de Natuurbeschermingswetvergunning voor de Nuon-centrale zijn voorschriften voor natuurcompensatie. De vergunning schrijft voor dat tenminste 50 hectare compensatiegebied moest worden gerealiseerd dat functioneert als hoogwatervluchtplaats (hvp), als foerageer- en broedgebied voor pioniervogelsoorten en als broedgebied voor tenminste twee broedparen velduil en één broedpaar blauwe kiekendief (Brenninkmeijer *et al.*, 2014). Brenninkmeijer *et al.* (2022) hebben de ontwikkeling van het compensatiegebied tussen 2008 en 2013 gevolgd. Uit het onderzoek blijkt dat het gebied sinds de herinrichting goed functioneert als broedgebied voor vogels, waaronder vooral grote aantallen broedvogels van pioniersoorten en kolonievogels als kluut en kokmeeuw. Het aantal weidevogels, waaronder scholekster, nam licht toe. Velduil en Blauwe kiekendief zijn wel in het compensatiegebied waargenomen, maar hebben niet gebroed tijdens de monitoringsperiode. Uit het onderzoek bleek verder dat het gebied ook een belangrijke functie heeft als hvp en foerageergebied voor grote aantallen vogels, waaronder 34 kwalificerende soorten voor Natura 2000-gebied Waddenzee. Het aantal overtuigende vogels nam na de herinrichting toe met een factor twee tot drie.

Ook deze natuurontwikkelingsmaatregel is niet als mitigerende maatregel voor het bestemmingsplan te gebruiken, maar de maatregel is wel van belang geweest voor het gebruik van het plangebied door kwalificerende vogels van Natura 2000-gebied Waddenzee en heeft tevens gezorgd voor een betere beschikbaarheid van broed-, foerageer- en rustgebied voor de kwalificerende vogelsoorten.

6.6 Leemten in kennis

Over het algemeen is er in voldoende mate kennis en onderzoek voorhanden om deze effectbeoordeling op gedegen gronden te funderen. Twee zaken kunnen worden genoemd waarbij aanvullend onderzoek nuttig zou zijn.

Telgegevens vogels

De beschikbare vogeltelgegevens zijn voor een deel fragmentarisch, bijvoorbeeld doordat telvakken niet meer jaarlijks worden geteld. Bovendien zijn er kleine verschillen in de gebruikte telmethode, mede doordat vogeltellingen door verschillende partijen worden uitgevoerd. De kans dat nieuwe gegevens de effectbeoordeling zullen beïnvloeden is echter gering, doordat de telgebieden in de jaren voor 2013 wel jaarlijks zijn geteld en er ook recente tellingen beschikbaar zijn waarmee deze tellingen van enkele jaren geleden vergeleken konden worden.

Drempelwaarden en dosis-effectrelaties

Ten aanzien van geluidseffecten op vogels en zeehonden wordt over het algemeen gewerkt met een drempelwaarde van 45 dB(A). Er zijn sterke aanwijzingen dat dit wel een erg voorzichtige drempelwaarde is (Wintermans, 1991; Groen *et al.*, 2013; Arcadis, 2016b). Veel vogelsoorten maar ook zeehonden lijken te wennen aan continue geluiden en pas verstoringsgedrag te vertonen bij veel hogere drempelwaarden. Drempelwaarden zijn dus erg soortafhankelijk, vermoedelijk ook afhankelijk van andere omgevingsfactoren en het lijkt tevens waarschijnlijk dat sommige soorten in de loop der jaren toleranter worden voor bepaalde storingsfactoren. Als voorbeelden kunnen worden genoemd blauwe reiger en scholekster, die zich pas de laatste 50 jaar als broedvogel in het stedelijk gebied hebben gevestigd.

7 Flora- en faunaonderzoek

Bronnen

Geraadpleegde databanken, verspreidingsatlassen, waarnemingsoverzichten, websites en rapporten zijn in de literatuurlijst opgenomen. Op 22 december 2021 zijn de verspreidingsgegevens van de afgelopen 5 jaren uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd (NDFF 22 december 2021 11:02:12, zie bijlage 2). Daarnaast heeft Groningen Seaports gegevens van de flora- en faunamonitoring op het Eemshaventerrein ter beschikking gesteld voor de effectbeoordeling. Dit betreft waarnemingen die Buro Bakker in 2017 heeft verzameld. Gegevens uit de geraadpleegde bronnen worden bij het bespreken van de verschillende soortengroepen alleen genoemd indien ze een meerwaarde voor het onderzoek hebben.

Veldbezoek

Op 22 januari 2018 en 4 februari 2022 is het plangebied bezocht om de actuele terreinomstandigheden te beoordelen en om de potentie van het plangebied voor beschermde dier- en plantensoorten te beoordelen (zie ook paragraaf 10.1 Veldbezoek).

Beschrijving resultaten

Op basis van de verzamelde informatie middels bronnen- en veldonderzoek, bekende ecologische principes en expert judgement volgt onderstaand per soortgroep een beschrijving van de (te verwachten) effecten van de ruimtelijke ingreep op beschermde soorten. Indien het nemen van vervolgstappen (zoals aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing) nodig is, wordt dit eveneens vermeld.

7.1 Planten

Inventarisatie

Op het Eemshaventerrein zijn op vrij grote schaal braakliggende terreinen aanwezig waar in het bestemmingsplan ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt. De meeste van deze terreinen zijn korte of langere tijd geleden opgehoogd met opgespoten zand. Aan de zuidwestzijde van de Eemshaven zijn daarnaast nog enkele akker- en graslandpercelen aanwezig. Door deze omstandigheden bestaat de vegetatie op de ontwikkelingslocaties voornamelijk uit grasland en pioniervegetaties van matig voedselrijke tot voedselrijke bodems. Kenmerkende plantensoorten die tijdens de veldbezoeken zijn aangetroffen zijn onder meer akkerdistel, kamillesoorten, teunisbloemen, bijvoet, smalle weegbree, veldzuring, zachte ooievaarsbek, gewone reigersbek, rood zwenkgras en riet. Riet komt ook dominant voor langs de oevers van greppels en watergangen in het plangebied. Plaatselijk zijn ook stukken met opgaande beplanting aanwezig, waaronder struwelen met duindoorn, wilde liguster, sneeuwbes en (pionier)bosschages met wilgen, gewone vlier, zwarte elzen, berken, populieren en iepen.

In de ecostrook ten oosten van de Synergieweg en Huibertgatweg zijn meer bijzondere vegetaties aanwezig met onder meer drie niet-beschermde orchideeënsoorten: rietorchis, vleeskleurige orchis en moeraswespenorchis. Deze soorten zijn hier ook tijdens de meest recente flora- en faunamonitoring

van Buro Bakker in opdracht van Groningen Seaports in 2017 nog aangetroffen. Ook op braakliggende bouwterreinen rond de ecostrook komen rietorchis en vleeskleurige orchis op enkele plaatsen voor. Tot enkele jaren geleden kwam ook de op basis van de Wnb beschermde groenknolorchis in de ecostrook voor. Deze soort is echter niet meer waargenomen op deze locatie en elders op het Eemshaventerrein tijdens de flora- en faunamonitoring in 2017 van Buro Bakker. Het verdwijnen van de soort is vermoedelijk veroorzaakt door vegetatiesuccessie of door veranderingen in de grondwaterstromen. Andere soorten dan groenknolorchis zijn niet bekend uit het plangebied of de directe omgeving (NDFP, bijlage 2).

Effectbeoordeling

Het plan leidt niet tot ontwikkelingen die leiden tot aantasting van groeiplaatsen van beschermde plantensoorten. Negatieve effecten op beschermde plantensoorten treden niet op. Voor deze soortgroep hoeft geen ontheffing van de Wnb te worden aangevraagd.

7.2 Zoogdieren - vleermuizen

Inventarisatie

Uit de gegevens van de NDFP komen uit de directe omgeving van het plangebied vier vleermuissoorten naar voren, te weten gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis (bijlage 2). Eerder zijn ook meervleermuis en rosse vleermuis waargenomen en is ook de watervleermuis aan de zuidoostzijde van de Oostpolder op minder dan een kilometer van de Eemshaven waargenomen (Altenburg&Wymenga en BügelHajema, 2017b).

Op de braakliggende terreinen in de Eemshaven waar ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt zijn geen bomen of bebouwing aanwezig. Vleermuisverblijfplaatsen kunnen dan ook worden uitgesloten. Het is niet uitgesloten dat in bebouwing of bomen elders in het plangebied vleermuisverblijfplaatsen aanwezig zijn. Ook in de buurt van het plangebied zijn vleermuisverblijfplaatsen aanwezig. Verblijfplaatsen van gewone en ruige dwergvleermuis zijn in 2017 aangetroffen in woningen aan de zuidzijde van de Oostpolder (Altenburg&Wymenga en BügelHajema, 2017b) op minder dan een kilometer van het plangebied. Ook in de in 2014 aangelegde vleermuistoren van Dataport Eemshaven zijn in 2017 verblijfplaatsen van gewone en ruige dwergvleermuis aangetroffen (www.burobakker.nl). Deze soorten komen mogelijk ook voor in gebouwen binnen het plangebied.

Daarnaast vormen delen van het plangebied onderdeel van het foerageergebied van vleermuizen. In 2017 zijn tijdens de flora- en faunamonitoring van Buro Bakker tussen juni en september gewone dwergvleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis en watervleermuis op het Eemshaventerrein waargenomen. Van watervleermuis en ruige dwergvleermuis zijn slechts enkele exemplaren waargenomen aan de zuidooststrand van het plangebied. Gewone dwergvleermuis, en tweekleurige vleermuis zijn meer verspreid over de oostzijde van het Eemshaventerrein aangetroffen.

Van tweekleurige vleermuis is inmiddels bekend dat er een kleine kraamkolonie in Spijk leeft. In 2019 zijn hier aan het begin van de kraamperiode 49 individuen geteld en aan het eind van de kraamperiode 91 exemplaren, wat duidt op circa 50 vrouwtjes en circa 40 jongen. In Bierum, op grotere afstand van de Eemshaven, zijn in 2019 eenmalig 38 uitvliegers waargenomen, maar deze kolonie kon tijdens latere

bezoeken in dat jaar niet meer worden vastgesteld (Jonge Poerink & Dekker, 2019). In 2021 zijn in Holwierde 23 uitvliegers van tweekleurige vleermuis geteld bij een woning (Penten, 2022 - presentatie projectecologendag 2022). Uit recent onderzoek blijkt dat de tweekleurige vleermuizen van de kraamkolonie uit Spijk, Bierum en Holwierde voornamelijk foerageren boven het kustgebied van de Eems. Daarbij is tijdens onderzoek bij windturbines vastgesteld dat de soort met name op 3 – 20 meter hoogte foerageert, terwijl er weinig activiteit is op meer dan 50 meter hoogte (Jonge Poerink, 2022 - presentatie Symposium Biodiversiteit provincie Groningen, 13 oktober 2022).

Meervleermuis, een soort die graag foerageert boven watergangen, wordt hooguit in incidenteel in of nabij het plangebied verwacht, bijvoorbeeld langs het Binnenbermsloot of boven de plassen ten westen van de Eemscentrale.

De Binnenbermsloot direct ten zuiden van het plangebied kan onderdeel vormen van een vliegroute van vleermuizen. Het Eemshavengebied ligt daarnaast langs een trekroute van vleermuizen tussen Noordoost- en Zuidwest-Europa migreren. Hierdoor zijn in de trekperiode in voor- en najaar met name ruige dwergvleermuizen en in mindere mate tweekleurige en rosse vleermuizen doortrekkend te verwachten.

Effectbeoordeling aanvaringslachtoffers windturbines

Zoals in paragraaf 4.5 wordt aangegeven, kunnen vleermuizen slachtoffer worden van aanvaringen met de rotorbladen van de turbines. De verwachte mortaliteit hangt af van de vliegactiviteit op rotorhoogte, de aanwezige soorten in het plangebied en de functie van het plangebied voor vleermuizen. Een groot deel van het plangebied is erg open en daardoor niet van hoge waarde als foerageergebied. Wel wordt het Oosterpolderbermkanaal door diverse soorten gebruikt.

De voornaamste risicosoort wat betreft aanvaringen met de turbines is ruige dwergvleermuis. Deze soort vliegt vaak hoog (op rotorhoogte) en tijdens de najaarsmigratie kunnen aanzienlijke aantallen door het Eemshavengebied trekken. Ook rosse vleermuis vliegt relatief vaak op rotorhoogte en lopen daardoor risico. Gewone dwergvleermuis, laatvlieger en tweekleurige vleermuis vliegen tot enkele tientallen meters hoogte en soms hoger, waardoor slachtoffers niet zijn uit te sluiten. Het merendeel van de slachtoffers in West-Europese windparken bestaat uit ruige dwergvleermuis, gewone dwergvleermuis en rosse vleermuis. De meeste vleermuisslachtoffers vallen in de nazomer (augustus-september), wat overeenkomt met de migratieperiode van enkele soorten. De vroege zomer lijkt geen risicovolle periode te zijn.

Op basis van een rekenmodel is de mortaliteit onder vleermuizen in de Eemshaven ingeschat op ongeveer 5 slachtoffers per turbine per jaar (Krijgsveld *et al.*, 2016). Dit komt overeen met de ordegrroottes die worden gevonden in andere West-Europese windparken. In het overzicht gepubliceerd door Rydell *et al.* (2012) ligt de mortaliteit in verschillende windparken in West en Centraal Europa tussen de 0 en 10 slachtoffers per turbine per jaar, hoewel sprake is van enkele uitschieters. Net als bij vogels is de locatie en 'setting' van een windpark bepalend voor het aantal slachtoffers. De hoogste mortaliteit wordt gevonden bij windparken langs de kust of op heuvels in bosgebieden. De mortaliteit in laaggelegen, open gebieden ligt meestal vrij laag met <3 per turbine per jaar (Rydell *et al.*, 2010; 2012).

Met het plan verdwijnen (verdwenen) 11 turbines aan de zuidzijde van de Eemshaven en komen er 4 bij (zie figuur 6.3.1a), dus een netto afname van 7 turbines. Daarnaast worden een aantal turbines vervangen. In de oorspronkelijke situatie bevinden zich 70 turbines binnen de grenzen van het plangebied en in de nieuwe situatie wordt dit aantal verminderd tot 63.

Het is onduidelijk in hoeverre de betreffende veranderingen in turbinegrootte van invloed zijn op de mortaliteit onder vleermuizen. Verschillende studies laten zien dat bij vleermuizen een duidelijk verband bestaat tussen turbinegrootte en het aantal slachtoffers: grote turbines veroorzaken substantieel meer vleermuisslachtoffers dan kleine turbines (Barclay *et al.*, 2007; Georgiakakis *et al.*, 2012; Rydell *et al.*, 2010, 2012; maar zie Hötker, 2006). Deze studies hebben echter betrekking op het contrast tussen wezenlijk verschillende turbintypen, met aan de ene kant zeer kleine turbines (ashoogte < 50 m) en aan de andere kant grote turbines (ashoogte > 60 m). In de Eemshaven gaat het vrijwel uitsluitend om zeer grote turbines en het is niet bekend in hoeverre bij die turbintypen verschillen in ashoogte van invloed zijn op de mortaliteit. Ook is niet bekend in hoeverre de mortaliteit onder vleermuizen afhankelijk is van de turbinelocatie in het windpark, aangezien in Windpark Eemshaven geen monitoring van vleermuisslachtoffers heeft plaatsgevonden. Omdat deze aspecten niet kunnen worden gekwantificeerd wordt in deze beoordeling uitgegaan van een gemiddelde mortaliteit van 5 slachtoffers per turbine per jaar.

Voor de Eemshaven is berekend dat circa 90% van de slachtoffers bestaat uit ruige dwergvleermuis en gewone dwergvleermuis (Krijgsveld *et al.*, 2016; Arcadis, 2017). De hoogste mortaliteit wordt verwacht bij ruige dwergvleermuis, met ruim de helft van alle slachtoffers. Naar verwachting bestaat ongeveer een derde van de slachtoffers uit gewone dwergvleermuis. Ongeveer 10% van de mortaliteit bestaat uit de soorten laatvlieger, rosse vleermuis en tweekleurige vleermuis (Arcadis, 2017). Op basis van deze cijfers kan een inschatting worden gemaakt van de effecten van het verwijderen van 11 turbines en het plaatsen van 4 nieuwe turbines. Uitgaande van een gemiddelde mortaliteit van 5 slachtoffers per turbine per jaar, resulteert dit in een netto afname in de mortaliteit van circa 35 vleermuizen per jaar (tabel 7.2).

Indien bij de vier nieuw te plaatsen turbines een stilstandvoorziening wordt toegepast op basis van windsnelheid, temperatuur en seizoen, kan bij die turbines een reductie van > 80% in het aantal slachtoffers worden bereikt. In dat geval is sprake van een netto afname in mortaliteit van 51 slachtoffers per jaar (tabel 7.2).

Het moet hier worden benadrukt dat deze aantallen slechts een grove inschatting zijn en vooral ter indicatie dienen; de daadwerkelijke mortaliteit kan alleen door middel van monitoring worden bepaald.

Tabel 7.2. Het verwachte netto aantal vleermuisslachtoffers in de nieuwe situatie in de Eemshaven, zowel zonder als met stilstandvoorziening.

	Zonder stilstandvoorziening	Met stilstandvoorziening
--	-----------------------------	--------------------------

Soort	4 turbines erbij	11 turbines eraf	Netto effect	4 turbines erbij	11 turbines eraf	Netto effect
Gewone dwergvleermuis	6,8	18,7	-11,9	1,4	18,7	-17,4
Ruige dwergvleermuis	11,2	30,9	-19,7	2,2	30,9	-28,7
Rosse vleermuis	0,7	2,1	-1,3	0,1	2,1	-1,9
Tweekleurige vleermuis	0,2	0,6	-0,4	0,0	0,6	-0,6
Laatvlieger	1,0	2,7	-1,7	0,2	2,7	-2,5
Totaal	20,0	55,0	-35,0	4,0	55,0	-51,0

Bij de zeldzame tweekleurige vleermuis, die vanwege de verblijfplaatsen in Spijk, Bierum en Holwierde wel foerageert in het plangebied, is uit recent onderzoek gebleken dat de soort met name foerageert op 3-20 meter hoogte, met weinig activiteit boven 50 meter hoogte (Jonge Poerink, 2022 - presentatie Symposium Biodiversiteit provincie Groningen, 13 oktober 2022). De inschatting dat van deze soort nauwelijks slachtoffers te verwachten zijn bij de grote windturbines in het plangebied, wordt door deze nieuwe onderzoeksgegevens bevestigd.

Effectbeoordeling geluid

Zowel tijdens de aanlegfase van ontwikkelingen in het kader van het bestemmingsplan als tijdens het navolgende gebruik wordt geluid geproduceerd. In de aanlegfase gaat het met name om heiwerkzaamheden bij realisatie van windturbines en gebouwen. In de gebruiksfase gaat het voornamelijk om industrielawaai en om geluid van draaiende windturbines. De werkzaamheden in de aanlegfase vinden hoofdzakelijk overdag plaats, terwijl in de gebruiksfase ook 's nachts geluid wordt geproduceerd. Ten aanzien van geluid is relevant dat het plangebied al in de huidige situatie is ingericht als industrieterrein, waardoor op dit moment al sprake is van relatief hoge geluidsniveaus. Zo is het geluidsniveau in het hele plangebied hoger dan 45 d(B)A. De vleermuizen die in de huidige situatie op het terrein foerageren zijn dan ook relatief tolerant tegenover geluidsverstoring.

Gezien de aard van de ontwikkelingen en de aanwezigheid van geschikt foerageergebied in de omgeving van het plangebied, worden geen negatieve effecten verwacht die van invloed zijn op de functionele leefomgeving van vleermuizen.

Effectbeoordeling overige effecten

Tijdens de inrichting van de braakliggende terreinen bij uitvoering van het plan worden geen vleermuisverblijfplaatsen vernietigd. Momenteel zijn er geen concrete plannen voor ontwikkelingen in het kader van het bestemmingsplan waarbij binnen het plangebied gebouwen worden gesloopt of oudere bomen worden gekapt. Indien in de toekomst toch concrete plannen worden ontwikkeld waarbij hiervan sprake is, dient te worden onderzocht of effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen optreden.

Bij uitvoering van het plan worden ook geen werkzaamheden uitgevoerd aan de Binnenbermsloot, die onderdeel kan vormen van een vliegroute van vleermuizen. Het plangebied verandert wel als foerageergebied voor vleermuizen. De braakliggende terreinen waar ontwikkelingen zijn voorzien, hebben in de meeste gevallen door het ontbreken van beschutting echter relatief weinig waarde voor

foeragerende vleermuizen. Voor foeragerende vleermuizen belangrijke structuren, zoals bredere wateren, opgaande beplanting en rietkragen blijven verspreid door het plangebied behouden bij uitvoering van het plan.

Conclusie

Negatieve effecten op vleermuizen door vernietiging van verblijfplaatsen, onderbreking van vliegroutes of verlies van foerageergebied zijn niet te verwachten als gevolg van het plan.

Wel verdient het met het oog op vleermuizen aanbeveling om bij verlichting van het plangebied zoveel mogelijk gebruik te maken van verlichting met gerichte armaturen die uitstraling van licht richting de zij- en bovenkant voorkomen.

7.3 Zoogdieren – overige

Inventarisatie

Uit de directe omgeving (van het plangebied zijn een aantal algemene grondgebonden zoogdiersoorten bekend waarvoor in de provincie Groningen een vrijstelling geldt van de verbodsartikelen van de Wnb. Het gaat om egel, konijn, wezel, woelrat, ree en vos (NDFF, zie bijlage 2), soorten die ook op het Eemshaventerrein te verwachten zijn. Tijdens de veldbezoeken op 22 januari 2018 en 4 februari 2022 zijn molshopen aangetroffen. Verder zijn een aantal muizensoorten in het plangebied te verwachten, zoals de uit de wijdere omgeving bekende soorten veldmuis en dwergmuis.

Uit de omgeving van het plangebied zijn ook een aantal niet-vrijgesteld grondgebonden zoogdiersoorten bekend, te weten eikelmuis, boommarter, steenmarter, hermelijn, haas, otter en waterspitsmuis (zie bijlage 2). In de Waddenzee komen daarnaast bruinvis en gewone en grijze zeehond voor. Andere soorten zijn niet bekend uit de omgeving van het plangebied en worden ook niet verwacht door het ontbreken van geschikt biotoop.

De waarneming van eikelmuis betreft één waarneming zeer ver buiten het natuurlijk verspreidingsgebied in Zuid-Limburg en Zeeuws-Vlaanderen. De soort wordt elders in Nederland zeer zelden en incidenteel aangetroffen, bijvoorbeeld doordat een eikelmuis als verstekeling is vervoerd. Dit zal ook bij de waarneming in de Eemshaven het geval zijn.

Door het ontbreken van bomen en bebouwing op de locaties waar ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt, kunnen verblijfplaatsen van boom- en steenmarter worden uitgesloten. Hooguit vormt het plangebied onderdeel van het foerageergebied van steenmarter.

Voor hermelijn is plaatselijk leefgebied aanwezig op de locaties met struwelen, houtsingels en ruigtestroken. De open delen van het plangebied met een lage vegetatie zijn veel minder geschikt voor hermelijn.

Haas is verspreid waargenomen door het hele plangebied (NDFF). Deze soort is in tegenstelling tot de hiervoor besproken marters juist wel aangewezen op open gebiedsdelen. De braakliggende terreinen en grasstroken en bermen langs de wegen zijn voor deze soort zeer geschikt als leefgebied. Daarbij zullen ook verblijfplaatsen aanwezig zijn.

Waterspitsmuis is aangewezen op wateren met een rijke water- en oevervegetatie. De ecostroom in het plangebied is mede voor deze soort aangelegd en biedt ook in de huidige situatie geschikt leefgebied voor waterspitsmuis. Daarnaast is de waterspitsmuis vastgesteld langs de Grote Tjariet ten zuidoosten van de Eemshaven (Grontmij, 2016). De Grote Tjariet sluit aan op de Binnenbermsloot ten zuiden van het plangebied waar eveneens geschikt leefgebied aanwezig is in de vorm van rietkragen langs de oevers. Op de braakliggende terreinen in het plangebied waar ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt ontbreekt momenteel geschikt leefgebied voor waterspitsmuis. Langs het braakliggend terrein tussen de Synergieweg en Waddenweg zijn weliswaar watergangen aanwezig, maar de steile oevers hiervan worden regelmatig kort afgemaaid. Hierdoor vormen deze watergangen geen geschikt leefgebied voor waterspitsmuis. De overige braakliggende terreinen liggen meer geïsoleerd van geschikt leefgebied voor waterspitsmuis in de ecostroom en langs de Binnenbermsloot en bovendien zijn op de meeste plaatsen hooguit plassen water zonder ruige oevervegetatie aanwezig. Op dit moment vormen deze locaties dan ook geen geschikt leefgebied voor waterspitsmuis. Geschikt leefgebied voor waterspitsmuis kan echter wel ontstaan als de braakliggende terreinen langere tijd met rust worden gelaten. Van otter is één waarneming bekend uit de NDFF (zie bijlage 2). Het gaat hierbij om een waarneming langs de Binnenbermsloot aan de zuidrand van het plangebied. Deze brede watergang vormt geschikt biotoop voor otter, dus het is niet uitgesloten dat deze soort, die zich in Nederland sinds de herintroductie uitbreidt, zich hier gaat vestigen. Ook het moerasgebied aan de Waddenweg aan de oostzijde van het plangebied kan in dat geval worden gekoloniseerd, omdat hier eveneens geschikt leefgebied voor otter aanwezig is. De braakliggende terreinen die nog kunnen worden uitgegeven voor de vestiging van bedrijven zijn echter ongeschikt als leefgebied voor otter.

Voor de zeezoogdiersoorten gewone en grijze zeehond en bruinvis zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd voor de Waddenzee. De aanwezigheid van de soorten om het plangebied en de effecten van het plan op deze soorten zijn al behandeld in hoofdstuk 4, 5 en 6. Hierbij wordt geconcludeerd dat als gevolg van het plan geen (significante) verstoring plaatsvindt van bruinvis en zeehonden. Negatieve effecten op deze soorten zijn dan ook niet aan de orde, zodat deze soorten hier niet nader worden behandeld.

Effectbeoordeling

De locaties waar ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt zijn op dit moment ongeschikt voor waterspitsmuis. Een ontheffing van de Wnb voor deze soort is dan ook niet nodig. Indien de braakliggende terreinen voor langere tijd onbebouwd blijven, kan echter wel geschikt leefgebied voor waterspitsmuis ontstaan. In dat geval dienen de effecten van ontwikkelingen in het plangebied op waterspitsmuis opnieuw te worden beoordeeld en zo nodig moet een ontheffing van de Wnb worden aangevraagd.

Negatieve effecten op eikelmuis kunnen op voorhand uitgesloten worden, omdat het plangebied geen geschikt leefgebied biedt voor deze soort die hier éénmalig is aangetroffen ver buiten het natuurlijke verspreidingsgebied.

Het plangebied verandert als foerageergebied voor steenmarter, maar zal niet onderschikt worden voor deze soort. Steenmarters foerageren veel in bebouwd gebied en bovendien is op en om het Eemshavengebied in ruime mate alternatief foerageergebied voor deze soort aanwezig.

Voor hermelijn zijn met name perceelranden met geleidende structuren van groot belang als leefgebied, zoals de houtsingels, struwelen, slootoevers en ruigteranden. Bij uitvoering van het plan zullen

grote delen van deze leefgebieden behouden blijven. Lokaal kan wel sprake zijn van aantasting van verblijfplaatsen en foerageergebied. Bij de uitwerking van concrete plannen in het plangebied kan in die gevallen goed rekening gehouden worden met hermelijn, bijvoorbeeld door vervangend leefgebied te realiseren. Negatieve effecten op hermelijn kunnen daarom voorkomen worden.

Voor haas betekent de realisatie van het plan dat grote delen van het plangebied verloren gaan die nu heel geschikt zijn als leefgebied. De soort vindt in de akkergebieden in de omgeving van het plangebied wel alternatief leefgebied, maar het plan zal leiden tot aantasting van verblijfplaatsen en grote foerageergebieden. Vanwege de grootte van het plangebied, kan zonder mitigerende maatregelen bij concrete plannen sprake zijn van negatieve effecten op de lokale populatie van haas.

Voor otter geldt dat geen ontwikkelingen zijn voorzien die het potentieel leefgebied langs de Binnenbermsloot en het moerasgebied aan de oostzijde aantasten. Deze locaties liggen in de huidige situatie al op plekken met heel veel verstoring door verkeer en door de bedrijvigheid rond de Eemshaven. Negatieve effecten op otter door verstoring kunnen daarom eveneens uitgesloten worden.

Naar verwachting worden als gevolg van de plannen verblijfplaatsen van enkele algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten verstoord of vernietigd en hierbij kunnen dieren gedood worden. In het geval van ruimtelijke ontwikkelingen geldt voor de te verwachten soorten in de provincie Groningen een vrijstelling van artikel 3.10, lid 1 Wnb (zie bijlage 1). Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. In het kader van de voorgenomen activiteiten is daarom een ontheffingsaanvraag voor deze soorten niet nodig. Wel blijft de algemene zorgplicht van toepassing.

7.4 Vogels

Inventarisatie

De provincie Groningen hanteert geen vaste lijst van vogels waarvan de nest- en verblijfplaatsen jaarrond beschermd zijn. Van belang is of de nestplaats essentieel is voor de vogelsoort of dat er in de omgeving alternatieve nestplaatsen beschikbaar zijn. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn als de soort jaarlijks terugkeert naar het nest. De lijst met jaarrond beschermde soorten, zoals die in andere provincies wordt gehanteerd, vormt echter wel een goed uitgangspunt om te bepalen of er jaarrond beschermde nest- en verblijfplaatsen van vogels aanwezig zijn.

Op de locaties in het plangebied waar ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt, zijn geen grotere bomen of bebouwing aanwezig. Nesten van vogels met jaarrond beschermde nesten kunnen worden uitgesloten op de te ontwikkelen locaties. In het plangebied broedt wel regelmatig een paartje slechtvalken op de Eemscentrale. Ook in 2017 is hier een territorium vastgesteld door Buro Bakker. Het plangebied en de omgeving vormen onderdeel van het foerageergebied van deze soort. Daarnaast vormt het plangebied geschikt foerageergebied voor andere vogels met jaarrond beschermde nestplaatsen, zoals gierzwaluw, kerkuil en met name buizerd. Andere soorten, zoals ransuil en sperwer worden meer incidenteel in het plangebied verwacht. Bij buizerd gaat het grotendeels om overwinterende en doortrekkende vogels, al is de soort jaarrond in het plangebied aanwezig. In de voorlopige verspreidingskaarten voor het atlasproject broedvogels van Sovon (gegevens van 2013-2017) zijn in de twee uurhokken waarvan het plangebied onderdeel uitmaakt één tot 3 broedgevallen van buizerd vastgesteld. (Sovon, 2018).

Op de locaties waar ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt zijn vooral broedvogels van braakliggende terreinen te verwachten, aangevuld met soorten van grasland, ruigte, struweel en jonge boschages. Dit weerspiegelt zich ook in de waarnemingen van broedvogelterritoria die door Buro Bakker in 2017 zijn verzameld. Op het opgespoten terrein aan de westzijde waren ten tijde van het veldbezoek op 22 januari 2018 zandhopen met steile wanden aanwezig. Dit terrein is geschikt als broedlocatie voor oeverzwaluwen, waarvan in 2017 door Buro Bakker circa 100 territoria zijn vastgesteld. Van kokmeeuw werden in 2017 circa 110 territoria aangetroffen. Daarnaast heeft Buro Bakker territoria van tureluur, bontbekplevier, veldleeuwerik, graspieper, gele kwikstaart en kneu vastgesteld op locaties waar ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt. Bij tellingen van de visdief- en noordse sternkolonies zijn in 2017 221 broedparen van visdief en 96 broedparen van noordse stern aangetroffen in het plangebied (Brenninkmeijer, 2018). Zoals in paragraaf 4.9 is uitgelegd, is het aantal broedparen sindsdien door de aanleg van het broedeiland 'stern' sterk afgenomen in het plangebied. Noordse stern broedde al in 2019 en 2020 niet meer in het plangebied en van visdief zijn in de jaren 2018 tot en met 2020 nog iets meer dan 50 broedparen per jaar vastgesteld, terwijl de aantallen op het broedeiland veel hoger waren (De Boer, 2020; zie voor meer informatie paragraaf 4.9).

Effectbeoordeling aanvaringslachtoffers windturbines

De effecten van windturbines op vogels door aanvaringslachtoffers zijn reeds behandeld in de paragrafen 6.3 en 8.3.2 en in bijlage 7.

Effectbeoordeling overige effecten

Bij uitvoering van het plan gaan geen nesten van vogels met jaarrond beschermde nestplaatsen verloren. Het plangebied verandert wel als foerageergebied voor slechtvalk. Slechtvalken foerageren echter graag in bebouwd gebied, zodat het plangebied niet ongeschikt wordt voor slechtvalken. Bovendien heeft deze soort een groot foerageergebied wat zich uit zal strekken over de Waddenzee en de akkergebieden rond de Eemshaven. De soort is al jaren in de Eemshaven aanwezig, waar door bouwactiviteiten en industriële activiteiten al sprake is van geluidsverstoring. Dit toont aan dat de soort relatief tolerant is ten aanzien van geluidsverstoring. Een effect door geluidsverstoring niet aan de orde is. Een negatief effect op de nestplaats van slechtvalk op de Eemscentrale is dan ook niet te verwachten.

Het potentieel foerageergebied voor buizerd binnen het plangebied kan door de ontwikkelingen in omvang afnemen, maar het plangebied zal niet ongeschikt worden als foerageergebied voor buizerd. Zo blijven wegbermen en locaties met leidingen onbebouwd. Het aantal broedende buizerd om het plangebied is bovendien klein, zodat voor de aanwezige vogels in ruime mate alternatief foerageergebied aanwezig is en blijft rond het plangebied. Negatieve effecten op het foerageergebied van buizerd als gevolg van het plan treden niet op. Ook voor gierzwaluw en kerkuil wordt het plangebied niet volledig ongeschikt. Bovendien is voor deze soorten veel alternatief foerageergebied aanwezig rond het plangebied. Buizerd, kerkuil en gierzwaluw foerageren graag in wegbermen (buiserd en kerkuil) en stedelijk gebied (gierzwaluw), waar sprake is van hoge geluidsniveaus. Negatieve effecten op foeragerende vogels door geluidsverstoring zijn dan ook niet te verwachten. Negatieve effecten op vogels met jaarrond beschermde nesten door verlies aan foerageergebied treden niet op.

De overige broedvogels die binnen het plangebied tot broeden komen zijn alleen in de broedperiode beschermd. Negatieve effecten op deze soorten kunnen voorkomen worden door werkzaamheden tijdens de aanlegfase uit te voeren buiten het broedseizoen. De Wnb kent geen periode voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Een andere mogelijkheid is om de werkzaamheden op te starten voorafgaand aan het broedseizoen en deze voort te laten duren in het broedseizoen, waardoor vogels zich hier niet vestigen.

In het plangebied is in de huidige situatie geschikt broedbiotoop voor oeverwaluw aanwezig. Deze soort vestigt zich graag op zandige bouwterreinen, ook als de werkzaamheden maar voor enkele dagen worden onderbroken. Daarom is het goed om tijdens de aanlegfase rekening te houden met vestiging van deze soort. Door goed beheer van het havengebied kan oeverwaluw jaarlijks in het plangebied broeden zonder dat werkzaamheden hierdoor onderbroken hoeven te worden.

7.5 Amfibieën

Inventarisatie

Uit de omgeving van het plangebied zijn drie algemene amfibieënsoorten bekend, te weten, bruine kikker, kleine watersalamander en gewone pad (NDFF, zie bijlage 2). Voor deze soorten is geschikt voortplantingsbiotoop aanwezig in het plangebied. Ook kunnen andere algemene soorten voorkomen, zoals bastaardkikker die uit de wijde omgeving bekend is. Voor deze soorten geldt in de provincie Groningen een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Op basis van de terreinkenmerken en verspreidingsgegevens uit de NDFF, zijn geen niet-vrijgestelde amfibieënsoorten te verwachten.

Effectbeoordeling

Voor de te verwachten amfibieënsoorten geldt in de provincie Groningen een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen (vrijstelling van artikel 3.10, lid 1 Wnb, zie bijlage 1). Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. In het kader van de voorgenomen activiteiten is daarom een ontheffingsaanvraag voor deze soorten niet nodig. Wel blijft de algemene zorgplicht van toepassing.

7.6 Vissen en reptielen

Inventarisatie

Beschermde reptielen en vissen zijn niet bekend uit de wijde omgeving van het plangebied (NDFF, zie bijlage 2). De grote modderkruiper, de enige vissoort die regelmatig voorkomt in watergangen zoals die in het plangebied aanwezig zijn, komt niet voor in het zeeleigebied van Groningen (www.ravon.nl).

Effectbeoordeling

Op basis van het veldbezoek en de geraadpleegde bronnen is een voldoende beeld van de soortgroepen reptielen en vissen ontstaan. Als gevolg van de ontwikkelingen zijn geen effecten op beschermde reptielen of vissen aan de orde.

7.7 Ongewervelden

Inventarisatie

Van de beschermde dagvlindersoort grote vos is één waarneming bekend van de Synergieweg aan de noordoostzijde van het plangebied. Het gaat hierbij om een zeldzame vlindersoort die voornamelijk in het zuidoosten van het land en in de duinen wordt waargenomen. Daarbuiten kan deze soort echter overal als zwerver opduiken. De soort is aangewezen op warme bosranden, boomgaarden en andere beschutte plaatsen met de waardplanten voor de rupsen, zoals boswilg, iep en zoete kers. Voor deze soort ontbreekt geschikt biotoop op de braakliggende terreinen waar zich nieuwe bedrijven kunnen vestigen. De enkele waarneming in het plangebied in een voor de soort ongeschikt biotoop duidt er bovendien op dat het gaat om een zwervend individu.

Andere beschermde ongewervelden zijn niet bekend uit de wijde omgeving van het plangebied (NDFF, zie bijlage 2). Op basis van de terreinkenmerken en verspreidingsgegevens, zijn ook geen andere beschermde soorten van deze soortgroep te verwachten. Wel zijn in het plangebied op basis van het aanwezige biotoop een aantal algemenere niet-beschermde ongewervelden te verwachten, zoals klein koolwitje, kleine vos, dagpauwoog, kleine vuurvlinder, icarusblauwtje, zwartsprietdikkopje, lantaarntje en paardenbijter.

Effectbeoordeling

Op basis van het veldbezoek en de geraadpleegde bronnen is een voldoende beeld van de soortgroep ongewervelden ontstaan. Een negatief effect op grote vos als gevolg van het plan kan uitgesloten worden. Ook kunnen effecten op andere beschermde ongewervelden op voorhand uitgesloten worden.

8 Cumulatie

8.1 Inleiding

In het kader van de Passende Beoordeling dienen niet alleen de effecten in beeld gebracht te worden die worden veroorzaakt door de ontwikkelingen binnen het plangebied, maar dienen ook de cumulatieve effecten in beeld gebracht te worden ten aanzien van toekomstige ontwikkelingen. Daarbij dient het uitsluitend te gaan om die ontwikkelingen die voldoende concreet zijn en waarover reeds een besluit is genomen. Jurisprudentie schrijft namelijk voor dat bij cumulatie alleen vergunde, nog niet gerealiseerde projecten hoeven te worden meegenomen (laatste RWE uitspraak Nb-wet september 2015). Dit kan een besluit op een vergunningaanvraag zijn of de vaststelling van een bestemmingsplan. Projecten waarover nog geen besluit is genomen blijven dan ook buiten de cumulatietoets. Dat betekent dus dat een deel van de ontwikkelingen zoals die beschreven zijn in de Structuurvisie Eemsmoond-Delfzijl, hier niet onder vallen; immers hier is nog geen definitief besluit over genomen.

Anders dan in het PlanMER dienen de effecten in de Passende Beoordeling beoordeeld te worden ten opzichte van de huidige situatie. In het PlanMER worden de effecten beoordeeld ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De autonome ontwikkelingen worden in de Passende Beoordeling gecumuleerd met de plansituatie (ontwikkelingen bestemmingsplan Eemshaven) en beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie.

8.2 Reeds beoordeelde cumulatieve effecten

Voor een deel is de cumulatie met de autonome ontwikkeling in de voorgaande hoofdstukken reeds beoordeeld:

In hoofdstuk 6.1 zijn de geluidseffecten onderzocht. In figuur 6.2 is onderscheid gemaakt tussen de geluidsbelastingen in de aanlegfase en de gebruiksfase. In de gebruiksfase is onderscheid gemaakt tussen de geluidseffecten van de alleen de plansituatie en de plansituatie gecumuleerd met de autonome ontwikkelingen. In de effectbeoordeling is uitgebreid ingegaan op de geluidsbelasting van de plansituatie gecumuleerd met de autonome ontwikkelingen. Tevens is hierin het bestaande geluid betrokken. Cumulatie met alle andere relevante geluidsbronnen is daarmee voldoende onderzocht.

De beoordeling van de effecten van stikstofdepositie loopt via de AERIUS-berekeningen en wordt daarom eveneens niet verder uitgewerkt in de cumulatietoets.

Ook in hoofdstuk 4 zijn een aantal andere factoren reeds besproken, te weten verstoring door trilling, optische verstoring, verstoring door licht, verontreiniging, verdroging en vernatting. Cumulatieve effecten zijn in dit hoofdstuk uitgesloten, reeds behandeld en/of de effectafstanden reiken veel minder ver dan de effecten van geluid (bijvoorbeeld trillingen). Cumulatieve effecten voor deze factoren zijn uitgesloten en worden eveneens niet verder uitgewerkt in de cumulatietoets.

8.3 Mechanische effecten windturbines

8.3.1 Inleiding

Rond Windpark Eemshaven en de rest van de Waddenzee spelen diverse plannen voor nieuwe windparken en uitbreiding van bestaande windparken. De cumulatieve effecten op ecologie (soorten- en gebiedenbescherming) is voor de Groningse windparken getoetst in Arcadis *et al.* (2017), waarbij overigens ook mechanische effecten als gevolg van andere ontwikkelingen dan de realisatie van windturbines, zoals aanvaringslachtoffers bij hoogspanningsleidingen, zijn meegenomen. De projecten die zijn meegenomen bij dit onderzoek vormen het uitgangspunt van de onderstaande cumulatieberekening.

Plannen die nog niet zijn vergund, zijn buiten beschouwing gelaten, evenals reeds gerealiseerde initiatieven.

8.3.2 Mortaliteit vogels

Mortaliteit binnen plangebied

Op basis van de monitoringsdata van de referentieturbines worden in de nieuwe situatie aanvaringslachtoffers verwacht onder 94 vogelsoorten (waaronder de gedomesticeerde soepgans en stadsduif). De totale mortaliteit ligt naar schatting in de nieuwe situatie met 2.935 slachtoffers per jaar ca. 70 vogels hoger dan in de huidige situatie van 2.865 vogels per jaar, aangenomen (worst case) dat turbinegrootte van invloed is op de aantallen slachtoffers. De volledige lijst met soorten, waaronder slachtoffers kunnen worden verwacht, staat in onderstaande tabel. Hierbij is per soort de verwachte netto mortaliteit weergegeven (het verschil tussen het aantal slachtoffers in de nieuwe situatie en die in de huidige situatie) van de huidige Nederlandse populatie en de bijbehorende 1%-norm (gebaseerd op de natuurlijke mortaliteit van elke soort).

Voor iedere vogelsoort is de landelijke populatiegrootte vastgesteld op basis van data van SOVON vogelonderzoek Nederland (www.sovon.nl). Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de broedpopulatie en de aantallen die tijdens de migratieperioden en/of in het winterseizoen aanwezig zijn. Bij de berekening van de broedpopulatie is het aantal broedparen met drie vermenigvuldigd en is dus rekening gehouden met subadulten of niet-broedende vogels in de populatie. Ook is uitgegaan van de Nederlandse populatie en niet (in het geval van migrerende soorten) van de internationale flyway-populatie. Deze aanpak geeft daarmee een conservatieve en worst-case benadering. Vervolgens is voor iedere soort de natuurlijke sterfte bepaald aan de hand van data van de British Trust for Ornithology (www.bto.org). Ook hier is een worst-case benadering gevolgd door de sterfte van adulte vogels als uitgangspunt te nemen. Aan de hand van de natuurlijke sterfte is de '1%-norm' berekend, dat wil zeggen het aantal vogels gelijk aan 1% van de natuurlijke mortaliteit.

De mortaliteit als gevolg van de realisatie van het windpark wordt als verwaarloosbaar beschouwd indien deze lager is dan 1% van de natuurlijke mortaliteit. De 1%-norm is geen wettelijk vastgestelde drempelwaarde, maar wordt gebruikt als 'alarmbel'. Indien deze '1%-norm' wordt overschreden, moet

nader worden onderzocht hoe de additionele mortaliteit zich verhoudt tot de populatietrend en de gunstige staat van instandhouding.

Uit onderstaande tabel 8.3.2 blijkt dat voor 46 soorten het verwachte aantal slachtoffers toeneemt (van 1 tot 22 per jaar); onder acht soorten worden meer dan 5 extra slachtoffers verwacht: merel (22), zilvermeeuw (13), witte kwikstaart (11), spreeuw (10), rietgors (7), zanglijster (6) en kleine mantelmeeuw (6). Voor 29 soorten blijft het aantal slachtoffers gelijk. En voor 19 soorten wordt een afname verwacht in het aantal slachtoffers van 1 tot 26 vogels, vooral onder bonte strandloper (26 minder), gierzwaluw (-18), wilde eend (-13), kleine strandloper (-9), koperwiek (-7) en fazant (-6).

Dit soortenspectrum komt overeen met veel andere windparken aan de kust; in veel West-Europese windparken bestaan de voornaamste aanvaringsslachtoffers uit watervogels, meeuwen en zangvogels.

Tabel 8.3.2. Verwachte netto mortaliteit (Netto: sterfte huidige situatie minus nieuwe situatie; worst case, dus gecorrigeerd voor turbinegrootte) ten opzichte van de 1%-norm gebaseerd op de Nederlandse populatie (www.sovon.nl). Gegevens over de natuurlijke mortaliteit zijn afkomstig van www.bto.org. Nederlandse populatie aantallen en bijbehorende 1% normen zijn zoveel mogelijk overgenomen uit Arcadis (2017).

Soort	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Netto	NL pop	1% norm	Overschrijding?
Aalscholver	13	13	0	49.500-56.850	64	Nee
Bergeend	26	24	-2	19.500-155.000	97	Nee
Blauwe reiger	4	4	0	17.000-33.900	68	Nee
Boerenzwaluw	0	2	2	450.000	2.817	Nee
Bontbekplevier	4	7	3	975-15.500	19	Nee
Bonte strandloper	170	144	-26	425.000	1.105	Nee
Brandgans	1	3	2	51.600-760.000	365	Nee
Bruine kiekendief	6	8	1	3.600	9	Nee
Buizerd	26	27	0	50.000	50	Nee
Dodaars	1	1	0	6.450	13	Nee
Drieteenmeeuw	6	7	1	50.000	59	Nee
Duif spec.	16	19	3	-	-	-
Dwergmeeuw	2	2	0	20.000	20	Nee
Eend spec.	6	5	-1	-	-	-
Eider	6	7	1	15.750-81.000	87	Nee
Ekster	3	4	1	150.000	465	Nee
Fazant	37	31	-6	165.000	964	Nee
Fitis	0	2	2	1.500.000	8.100	Nee
Fuut	3	4	1	30.000-43.500	74	Nee
Gans spec.	6	7	1	-	-	-
Gele kwikstaart	0	2	2	135.000	630	Nee
Gierzwaluw	161	143	-18	135.000	259	Nee
Goudhaan	14	17	3	135.000	1.149	Nee
Goudplevier	2	2	0	190.000	513	Nee

Soort	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Netto	NL pop	1% norm	Overschrijding?
Graspieper	7	13	5	225.000	1.028	Nee
Grauwe gans	14	14	0	25.500-550.000	489	Nee
Grote lijster	2	2	0	4.500	171	Nee
Grote mantelmeeuw	13	13	0	10.200	10	Nee
Grote stern	1	1	0	54.525	56	Nee
Grutto	1	0	-1	186.000	112	Nee
Havik	1	1	0	5.700	10	Nee
Holenduif	22	27	5	180.000	810	Nee
Houtduif	20	19	0	1.350.000	5.306	Nee
Houtsnip	6	6	0	7.500	29	Nee
Huiszwaluw	30	26	-4	78.500	463	Nee
Kanoet	4	4	0	165.000	262	Nee
Kauw	14	13	0	600.000	1.836	Nee
Kerkuil	2	3	1	8.400	24	Nee
Kievit	8	6	-2	635.000-750.000	2.043	Nee
Kleine mantelmeeuw	72	78	6	15.000	13	Nee
Kleine strandloper	11	3	-9	5.000	8	Nee
Kluut	5	4	-1	15.450	34	Nee
Kneu	6	4	-2	135.000	849	Nee
Knobbelzwaan	5	3	-2	18.000-46.000	48	Nee
Kokmeeuw	257	255	-1	312.000-520.000	1.040	Nee
Kolgans	3	3	0	895.000	2.470	Nee
Koolmees	9	9	0	1.650.000	7.557	Nee
Koperwiek	105	98	-7	1.000.000	5.700	Nee
Kraai spec.	2	2	0	-	-	-
Krakeend	3	2	-1	19.500-88.000	151	Nee
Kramsvogel	57	63	5	1.000.000	5.900	Nee
Kuifeend	1	1	0	48.000-210.000	374	Nee
Meerkoet	14	16	2	385.000-465.000	1.271	Nee
Meeuw spec.	12	15	3	-	-	-
Merel	98	119	22	3.150.000	11.025	Nee
Noordse stern	6	7	1	3.075	3	Nee
Noordse stormvogel	2	1	-1	10.000	3	Nee
Oeverzwaluw	13	13	0	79.500	557	Nee
Patrijs	9	9	0	3.300	15	Nee
Putter	17	23	5	52.500	330	Nee
Ransuil	1	1	0	5.500	17	Nee
Rietgors	17	24	7	255.000	1.168	Nee
Roek	2	2	0	150.000	315	Nee
Roerdomp	3	3	0	1.050	3	Nee

Soort	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Netto	NL pop	1% norm	Overschrijding?
Roodborst	7	13	5	1.200.000	6.972	Nee
Rosse grutto	5	7	2	165.000	470	Nee
Rotgans	2	2	0	88.500	89	Nee
Scholekster	54	59	5	315.000	378	Nee
Slechtvalk	2	2	0	440-480	1	Ja
Smient	3	2	0	990.000	4.653	Nee
Soepgans*	5	6	1	3.000-4.000	6	Nee*
Sperwer	3	3	0	13.500	42	Nee
Spreeuw	256	266	10	2.100.000	6.573	Nee
Stadsduif*	69	68	-1	50.000	168	Nee*
Steenloper	5	7	2	5.950	8	Nee
Steltloper spec.	2	3	1	-	-	-
Stormmeeuw	25	27	1	345.000	483	Nee
Tjiftjaf	0	2	2	1.725.000	11.972	Nee
Toendrarietgans	1	2	1	260.000	598	Nee
Torenvalk	19	22	3	18.750	58	Nee
Tuinfluitier	11	21	10	405.000	2.025	Nee
Tureluur	9	10	1	67.500	176	Nee
Veldleeuwerik	16	17	2	180.000	877	Nee
Vink	9	10	2	1.950.000	8.015	Nee
Visdief	26	24	-2	45.000	45	Nee
Waterhoen	14	12	-2	27.000-142.500	320	Nee
Waterral	7	8	1	8.550	26	Nee
Watersnip	5	5	0	10.000	52	Nee
Wilde eend	122	109	-13	560.000-1.275.000	3.395	Nee
Winterkoning	7	13	5	1.650.000	11.237	Nee
Wintertaling	4	4	0	95.000	447	Nee
Witte kwikstaart	19	30	11	315.000	1.622	Nee
Wulp	25	28	4	21.300-200.000	292	Nee
Zanglijster	197	203	6	420.000-1.000.000	3.103	Nee
Zangvogel spec.	123	120	-3	-	-	-
Zeekoet	1	2	1	15.500-133.800	41	Nee
Zilvermeeuw	387	400	13	160.000	192	Ja
Zilverplevier	0	2	2	70.500	99	Nee
Zwarte kraai	30	32	2	255.000	1.224	Nee
Zwarte zee-eend	4	5	1	35.500	77	Nee
Zwartkop	0	2	2	885.000	4.991	Nee
Totaal	2.865	2.935	70			

* gedomesticeerde soort

Voor alle soorten geldt dat de netto mortaliteit onder de 1%-norm blijft, en voor de meeste soorten is dat zelfs met een zeer ruime marge.

Ook wanneer de totale sterfte in alleen de nieuwe situatie wordt beschouwd, zonder hierbij te salderen met de slachtoffers in de huidige situatie, blijven op twee na alle soorten onder de 1% norm. Alleen de zilvermeeuw met 400 slachtoffers per jaar en de slechtvalk (2 per jaar) blijven boven de 1% norm van respectievelijk 192 en 1. De zilvermeeuw neemt de laatste decennia geleidelijk af, o.a. vanwege het afsluiten van vuilnisbelten en het minder overboord gooien van ondermaatse vis en visafval (discards). De Nederlandse populatie van de slechtvalk is de laatste decennia flink toegenomen.

SLECHTVALK

In mei 2013 is eenmalig een Slechtvalk als turbineslachtoffer aangetroffen in de Eemshaven. Dit wordt als een incidenteel slachtoffer beschouwd. Ook in andere windparken worden Slechtvalken weinig als turbineslachtoffer gemeld (Hötker *et al.*, 2010). Een overzicht van gemelde turbineslachtoffers in Duitsland vanaf 1989 wordt bijgehouden door T. Dürr (Staatliche Vogelschutzbehörde Brandenburg). In deze database worden 1243 roofvogelslachtoffers vermeld (status op 5-4-2017) waarvan 14 Slechtvalken. Vanwege het incidentele karakter van het gevonden slachtoffer wordt geen structurele mortaliteit onder Slechtvalk bij de Eemshaven voorzien. Significant negatieve effecten zijn daarom uit te sluiten.

Cumulatieve effecten

In een gezamenlijke studie door Arcadis, Altenburg & Wymenga, Bureau Waardenburg en Pondera zijn de cumulatieve effecten van de verschillende initiatieven rondom de Eemshaven en Delfzijl getoetst. Daarbij is gecumuleerd met de bestaande windparken en hoogspanningslijnen en de nieuwe en recent vergunde / gerealiseerde projecten. Hierbij is ingegaan op zowel negatieve effecten die relevant zijn in het kader van de gebiedsbescherming (Natura 2000-gebieden) als de soortenbescherming. Dit betreft daarmee tevens potentiële negatieve effecten op Duitse Natura 2000-gebieden.

In het kader van onderhavige beoordeling zijn eventuele cumulatieve effecten reeds beschreven en getoetst in de bovenstaande cumulatiestudie (hier geciteerd als Arcadis *et al.*, 2017). De soorten waarbij in tabel 8.3.2 sprake is van een overschrijding van de 1%-norm worden hieronder nader beschreven. Daarbij worden zowel kwalificerende soorten voor het Natura 2000-gebied Waddenzee als overige beschermde vogelsoorten beschreven. Voor meer details wordt verwezen naar de bovenstaande cumulatiestudie.

Natura 2000-soorten

Uit de beoordeling blijkt dat onder de 26 Natura 2000-soorten worden jaarlijks netto 22 minder slachtoffers verwacht, vooral onder de bonte strandloper (-26) en wilde eend (-13; tabel 6.3.3a). Onder kleine mantelmeeuw (6), scholekster (5), wulp (4) en bontbekplevier (3) worden jaarlijks meer slachtoffers verwacht. Bij de 20 overige soorten is het verwachte aantal slachtoffers meer of minder laag, tussen de -2 en +2 vogels per jaar.

De cumulatieve mortaliteit onder kleine mantelmeeuw, scholekster, wulp en bontbekplevier is getoetst in Arcadis *et al.* (2017). Bij wulp en bontbekplevier lag in cumulatie de mortaliteit ver onder de 1%-norm; bij kleine mantelmeeuw en scholekster is dat niet het geval.

Zoals gezegd is de 1%-mortaliteitsnorm geen harde ecologische drempelwaarde, maar een alarmbel op basis waarvan al dan niet aanleiding is de effecten van de turbinemortaliteit nader te onderzoeken en beoordelen. Een bij uitstek geschikte methode om dit nader te onderzoeken, is de zogenoemde Potential Biological Removal (PBR) analyse (zie box PBR).

In deze beoordeling is een analyse van de PBR uitsluitend uitgevoerd indien voor een bepaalde soort de opgetelde aantallen slachtoffers de 1%-mortaliteitsnorm overschrijden, met als doel de effecten van de mortaliteit op de populatie nader te duiden. Het moet worden benadrukt dat de waarde van de PBR niet als 'heilig getal' moet worden gezien; zo kan een lichte verandering in bijvoorbeeld de recovery factor een grote invloed hebben op de waarde van de PBR. Het gaat er vooral om hoe de hoogte van de turbinemortaliteit zich verhoudt tot de PBR. In het geval de PBR aanzienlijk hoger ligt dan de turbinemortaliteit, kunnen negatieve effecten op de populatie worden uitgesloten. In het geval de PBR wordt overschreden, is niet uit te sluiten dat sprake is van een effect van de turbines op de betreffende populatie.

Voor kleine mantelmeeuw en scholekster is een PBR-analyse uitgevoerd, waarbij gebruik is gemaakt van de populatiegrootte in het Natura 2000-gebied Waddenzee. De PBR voor scholekster in het Natura 2000-gebied bedraagt 1.431; die van kleine mantelmeeuw 1.584. De cumulatieve mortaliteit ligt hier zeer ruim onder. Significant negatieve effecten op het instandhoudingsdoel kunnen daarmee worden uitgesloten. Voor meer details, zie Arcadis *et al.* (2017).

Box PBR

Een analyse van de PBR heeft ten doel een inschatting te geven hoeveel sterfte een populatie kan dragen zonder negatieve effecten op de levensvatbaarheid van de populatie. De methode is ontwikkeld voor zeezoogdieren (Wade 1988) en later ook veelvuldig toegepast op vogels (bijv. Runge *et al.* 2009, Poot *et al.* 2011, Bellebaum *et al.* 2013, Richard & Abraham 2013).

De PBR wordt berekend als $0,5 \times R_{\max} \times N_{\min} \times r_f$, waarbij R_{\max} de maximale groeisnelheid van de populatie is, N_{\min} een conservatieve inschatting van de populatiegrootte en r_f de zogenoemde 'recovery factor' (zie onder).

R_{\max} is berekend op basis van de overleving van volwassen vogels en de leeftijd waarop de vogels voor het eerst broeden (zie Niel & Lebreton 2005). Deze data zijn afkomstig van de British Trust for Ornithology (www.bto.org), die op hun beurt weer zijn gebaseerd op verschillende gepubliceerde onderzoeken.

Voor N_{\min} is gebruik gemaakt van SOVON data tussen 2009 en 2015, waarbij als worst-case is uitgegaan van de minimum populatiegrootte in die periode. Voor broedvogels is de populatie berekend als het aantal broedparen $\times 3$ om te corrigeren voor niet-broedende individuen (floaters) in de populatie.

De recovery factor ligt normaliter tussen 0,1 en 1,0; vaak wordt een gemiddelde waarde van 0,5 aangehouden. Voor groeiende populaties kan een waarde >0,5 worden gebruikt; voor soorten waarvan de populatie achteruit gaat, wordt vaak een lagere waarde gebruikt. Hier is voor soorten met een positieve en/of stabiele trend een waarde van 0,5 aangehouden; voor soorten met een dalende of onzekere trend is een conservatieve waarde van 0,25 aangehouden. Het gebruik van deze lage waarde voor rf kan worden gezien als een soort 'veiligheidsmaatregel' om te compenseren voor onzekerheden in de verschillende parameters. Hierdoor wordt een conservatieve inschatting van de PBR verkregen.

Niet-kwalificerende soorten

ZILVERMEEUW

Voor de Zilvermeeuw is in de cumulatiestudie (Arcadis, 2017) een analyse van de zogenoemde Potential Biological Removal (PBR) uitgevoerd (zie box PBR). Daarbij is uitgegaan van een populatie van 126.000 dieren in Nederland. De recovery factor is vanwege de negatieve trend op 0,25 gezet. Dit resulteert in een PBR van 2.110 dieren. Dit is worst-case aangezien in de PBR analyse gebruik is gemaakt van de natuurlijke mortaliteit onder adulte dieren, die lager is dan die van juvenielen en subadulten. De berekende mortaliteit in de cumulatiestudie blijft ruimschoots onder de PBR. Negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding kunnen daarom worden uitgesloten.

OVERIGE SOORTEN

Bij zeven andere soorten worden meer dan 5 extra slachtoffers verwacht: merel (22), witte kwikstaart (11), spreeuw (10), rietgors (7), zanglijster (6) en kleine mantelmeeuw (6). Voor al deze soorten geldt dat de netto toename in mortaliteit (ruim) onder de 1%-norm blijft. Ook in cumulatie is dat het geval, met uitzondering van Kleine mantelmeeuw (zie Arcadis et al., 2017). Analoog aan de Zilvermeeuw is voor deze soort een PBR analyse uitgevoerd, waaruit blijkt dat de cumulatieve mortaliteit ruim onder de PBR waarde blijft. Negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding kunnen daarom worden uitgesloten.

8.3.3 Mortaliteit vleermuizen

Het plan leidt tot een afname van het aantal windturbines en daarmee tot een afname van het aantal aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen. Daarmee is geen sprake van cumulatieve effecten op vleermuizen als gevolg van aanvaringsslachtoffers door cumulatie met andere windparken.

Cumulatie wordt hieronder dan ook niet verder uitgewerkt voor vleermuizen. Het cumulatierapport voor de Groningse windparken biedt echter wel een overzicht van het verwachte aantal vleermuis-slachtoffers per jaar voor de windparken in Groningen, zodat dit rapport wel inzicht biedt in het cumulatieve aantal slachtoffers in windparken binnen de provincie Groningen. Hiervoor wordt verwezen naar het rapport van Arcadis *et al.* (2017).

8.4 Conclusie

Het plan leidt ook in cumulatie met andere projecten niet tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

9 Conclusie en consequenties

9.1 Beschermde gebieden

Natura 2000-gebieden

Bestemmingsplan Eemshaven veroorzaakt, zowel in de realisatie- als gebruiksfase, afzonderlijk en in cumulatie met andere relevante plannen, geen significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Het plan is niet in strijd met de gebiedenbescherming van de Wet natuurbescherming.

Provinciaal ruimtelijk natuurbeleid

Het bestemmingsplan veroorzaakt geen negatieve effecten op de oppervlakte of de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het plan maakt ook geen ontwikkelingen mogelijk in 'leefgebied akkervogels'. Het plan is niet in strijd met het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid.

9.2 Beschermde soorten

Zoogdieren - vleermuizen

Negatieve effecten op vleermuizen door vernietiging van verblijfplaatsen, onderbreking van vliegrou-tes of verlies van essentieel foerageergebied zijn niet te verwachten als gevolg van het plan.

Wel verdient het met het oog op vleermuizen aanbeveling om bij verlichting van het plangebied zoveel mogelijk gebruik te maken van verlichting met gerichte armaturen die uitstraling van licht richting de zij- en bovenkant voorkomen.

Zoogdieren - overige

De locaties waar ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt zijn op dit moment ongeschikt voor waterspitsmuis. Een ontheffing van de Wnb voor deze soort is dan ook niet nodig. Indien de braakliggende terreinen voor langere tijd onbebouwd blijven, kan echter wel geschikt leefgebied voor waterspitsmuis ontstaan. In dat geval dienen de effecten van ontwikkelingen in het plangebied op waterspitsmuis opnieuw te worden beoordeeld en zo nodig moet een ontheffing van de Wnb worden aangevraagd.

Ook voor hermelijn en haas geldt, dat bij ontwikkelingen in het plangebied sprake kan zijn van aantasting van leefgebied. Daarom dienen effecten op haas en hermelijn bij toekomstige ontwikkelingen in het plangebied te worden beoordeeld en dient zo nodig een ontheffing van de Wnb te worden aangevraagd.

Negatieve effecten op andere niet-vrijgestelde grondgebonden zoogdiersoorten treden niet op.

Voor een aantal algemene grondgebonden zoogdieren geldt dat naar verwachting verblijfplaatsen worden verstoord of vernietigd als gevolg van het plan. Hierbij kunnen dieren gedood worden. In het geval

van ruimtelijke ontwikkelingen geldt voor de te verwachten soorten in de provincie Groningen een vrijstelling van artikel 3.10, lid 1 Wnb. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. In het kader van de voorgenomen activiteiten is daarom een ontheffingsaanvraag voor deze soorten niet nodig. Wel blijft de algemene zorgplicht van toepassing.

Vogels

Het plan leidt niet tot negatieve effecten op vogels met jaarrond beschermde nesten door vernietiging of verstoring van nestplaatsen en verlies van foerageergebied.

Voor de overige broedvogels geldt dat negatieve effecten kunnen worden voorkomen door werkzaamheden tijdens de aanlegfase uit te voeren buiten het broedseizoen. De Wnb kent geen periode voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Een andere mogelijkheid is om de werkzaamheden op te starten voorafgaand aan het broedseizoen en deze voort te laten duren in het broedseizoen, waardoor vogels zich hier niet vestigen.

Hierbij wordt geadviseerd om rekening te houden met vestiging van soorten als oeverzwaluw, kluut en bontbekplevier. Deze soorten vestigt zich graag op zandige bouwterreinen, soms ook als de werkzaamheden maar voor enkele dagen worden onderbroken. Met deze pioniersoorten kan rekening worden gehouden door te zorgen voor tijdelijk leefgebied buiten het bouwterrein.

Amfibieën

Voor de te verwachten amfibieënsoorten geldt in de provincie Groningen een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen (vrijstelling van artikel 3.10, lid 1 Wnb). Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. In het kader van de voorgenomen activiteiten is daarom een ontheffingsaanvraag voor deze soorten niet nodig. Wel blijft de algemene zorgplicht van toepassing.

Planten, reptielen, vissen en ongewervelden

Op basis van het veldbezoek en de geraadpleegde bronnen is een voldoende beeld van de soortgroepen planten, reptielen, vissen en ongewervelden ontstaan. Als gevolg van de ontwikkelingen zijn geen effecten op beschermde soorten aan de orde.

9.3 Uitvoerbaarheid

Uit het onderzoek blijkt dat de natuurwaarden geen belemmering vormen voor de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan, indien wordt voldaan aan de voorwaarden zoals deze zijn gesteld in paragraaf 9.2. Deze conclusie geldt voor de beschermde soorten en de noodzaak van ontheffingen dan wel vergunningen. Het is aan het bevoegd gezag om de visie dat er geen sprake zal zijn van negatieve effecten op overige beschermde gebieden en een noodzaak tot vergunningen te bevestigen.

Gezien de aangetroffen soorten en de in dit rapport voorziene plannen en activiteiten behoudt dit onderzoek drie jaar zijn geldigheid voor een wettelijke of juridische procedure. Bij aanpassingen van het oorspronkelijke plan en veranderingen in de terreinomstandigheden van het plangebied, die

kunnen leiden tot andere inzichten met betrekking tot natuurwaarden, zal een actualisatie moeten plaatsvinden. Dit geldt ook wanneer het beleid voor beschermde gebieden in de omgeving verandert.

10 Bronnen

10.1 Veldbezoeken

Het plangebied en omgeving is op 22 januari 2018 en 4 februari 2022 door een ecooloog van BügelHajema Adviseurs bv bezocht om een indruk te krijgen van het terrein en om de aanwezigheid en potentie van het plangebied voor (beschermde) planten- en diersoorten te bepalen. Tijdens het bezoek zijn plantensoorten genoteerd, maar zijn verder geen volledige vegetatieopnamen gemaakt. Het veldbezoek op 22 januari 2018 werd uitgevoerd tijdens bewolkt, droog weer bij een temperatuur van circa 5 °C en een matige wind. Op 4 februari 2022 was het bewolkt met af en toe wat regen, bij circa 8 °C en een matige wind.

10.2 Bronnen

- Alerstam, T., 1990. Bird migration. Cambridge University Press, Cambridge.
- Ahlén, I., L. Bach, H.J. Baagøe & J. Petterson, 2007. Bats and offshore wind turbine studied in southern Scandinavia. Report 5571, Swedish Environmental Protection Agency.
- Albers, R. Stikstofberekening voor Eemshaven Zuidoost. Witteveen en Bos.
- Altenburg&Wymenga en BügelHajema, 2017a. Passende Beoordeling Eemshaven Zuidoost.
- Altenburg&Wymenga en BügelHajema, 2017b. Passende Beoordeling Windpark Oostpolder.
- Arcadis, 2016a. Passende Beoordeling Oosterhorn. Arcadis Nederland B.V., Arnhem.
- Arcadis, 2016b. Passende-Beoordeling Structuurvisie-Eemsmond-Delfzijl. Projectnummer C05058.000142.0100. Referentie: 078514126:A.34 - Concept. Arcadis Nederland B.V., Arnhem.
- Arcadis, 2016c. Passende beoordeling helikopter start- en landingsplaats. Arcadis Nederland B.V., Arnhem.
- Arcadis & Buro Bakker, 2012. Passende beoordeling Eemshaven energie-centrale RWE en havenuitbreiding. Versie 23 maart 2012. Arcadis & Buro bakker.
- Arcadis, Altenburg&Wymenga, Bureau Waardenburg & Pondera, 2017. Groningse windparken - Cumulatie ecologie.
- Arnett, E.B., W.P. Erickson, J. Kerns & J. Horn, 2005. Relationships between bats and wind turbines in Pennsylvania and West Virginia: an assessment of bat fatality search protocols, patterns of fatality, and behavioral interactions with wind turbines. Bat Conservation International, Austin, Texas, USA.
- Arnett, E.B., M.M.P. Huso, J.P. Hayes & M. Schirmacher, 2010. Effectiveness of changing wind turbine cut-in speed to reduce bat fatalities at wind facilities. A final report submitted to the Bats and Wind Energy Cooperative. Bat Conservation International. Austin, Texas, USA.
- Arnett, E.B., E.F. Baerwald, F. Mathews, L. Rodrigues, A. Rodríguez-Durán, J. Rydell, R. Villegas-Patracá & C.C. Voigt 2016. Impacts of Wind Energy Development on Bats: A Global Perspective: 295-323. In: C.C. Voigt & T. Kingston (eds.). Bats in the Anthropocene: Conservation of Bats in a Changing World, DOI 10.1007/978-3-319-25220-9_11.

- Baerwald, E.F., G.H. D'Amours, B.J. Klug & R.M.R. Barclay, 2008. Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Curr. Biol.* 18, R695-R696.
- Baerwald, E.F., J. Edworthy, M. Holder & R.M.R. Barclay, 2009. A large-scale mitigation experiment to reduce bat fatalities at windenergy facilities. *Journal of Wildlife Management* 73: 1077-1081.
- Barclay, R.M.R., E.F. Baerwald & J.C. Gruver, 2007. Variation in bat and bird fatalities at wind energy facilities: assessing the effects of rotor size and tower height. *Canadian Journal of Zoology* 85: 381-387.
- Baum, R. & S. Baum, 2012. Wiesenweihen und Windkraft. *Beitr. Naturk. Niedersachsens* 65: 17-23.
- Beemster, N., W. Bijkerk, E. Klop & A. Brenninkmeijer, 2016. Natuurmonitoring hydrologie, muizen en vogels Ruidhorn in 2015. A&W-rapport 2166. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Beemster, N., B. Koks, R. van der Hut & Madeleine Postma, 2012. Foeragerende kiekendieven in en rondom de Oostvaardersplassen in 2011. A&W-rapport 1701. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Bekker, D.L., 2011. Werkatlas zoogdieren van Groningen, december 2011. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Belle, J. van, N. Beemster & A. Brenninkmeijer, 2014. Aanvullende monitoring: muizen en hydrologie in en rond de Ruidhorn in 2013. A&W-rapport 1961. Altenburg & Wymenga, ecologisch onderzoek bv, Feanwâlden.
- Bellebaum, J., F. Korner-Nievergelt, T. Dürr, U. Mammen, 2013. Wind turbine fatalities approach a level of concern in a raptor population. *Journal for Nature Conservation* 21(6): 394-400.
- Blew, J., K. Günther, B. Hälterlein, R. Kleefstra, K. Laursen & G. Scheiffarth, 2013. Trends of Migratory and Wintering Waterbirds in the Wadden Sea 1987/1988 - 2010/2011. Wadden Sea Ecosystem No. 31. Common Wadden Sea Secretariat, Joint Monitoring Group of Migratory Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven, Germany.
- Boer de, P., Voslamber, B, Koks, B. Kleefstra, R. & Oosterhuis, R., 2002. Onderzoek naar vogelwaarden van Hond en Paap in juli-november 2002. SOVON-onderzoeksrapport 2002/14.
- Boer P. de, Voslamber B., Koks, B., Kleefstra R. & Oosterhuis R., 2003. Onderzoek naar vogelwaarden van Hond en Paap in juli - september 2003. SOVON-onderzoeksrapport 2003/06. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen
- Boer, P. de, 2020. Broedvogels en broedsucces van Visdief en Noordse Stern op het broedeiland Stern in de Eems in 2020. Sovon-rapport 2021/04
- Boer, P. de & B. Ubels, 2021. Broedvogels en broedsucces van Visdief en Noordse Stern op het broedeiland Stern in de Eems in 2021. Sovon-rapport 2021/94
- Brasseur, S. T. van Polanen Petel, M. Scheidat, E. Meesters, H.Verdaat, J. Cremer en E. Dijkma, 2009. Zeezoogdieren in de Eems. Evaluatie van de Vliegtuigtellingen van zeezoogdieren tussen oktober 2007 en september 2008. Imares Texel - Wageningen, 2009, Rapport C061_09.
- Brasseur, S.M.J.M. G. Aarts, E. Bravo Rebolledo, J. Cremer, F. Fey-Hofstede, S. Geelhoed, H. Lindeboom, K. Lucke, M. Machiels, E. Meesters, M. Scholl, L. Teal & R. Wittte, 2010. Zeezoogdieren

- in de Eems; studie naar de effecten van bouwactiviteiten van GSP, RWE en NUON in de Eemshaven in 2010. Imares Wageningen UR Rapport C102a/11. In opdracht van Groningen Seaports.
- Brasseur, S., Aarts, G., Bravo Rebolledo, E., Cremer, J., Fey-Hofstede, F., Geelhoed, S., Lindeboom, H., Lucke, K., Machiels, M., Meesters, E., Scholl, M., Teal, L. & Witte, R, 2011. Zeezoogdieren in de Eems; studie naar de effecten van bouwactiviteiten van GSP, RWE en NUON in de Eemshaven in 2010. Wageningen IMARES, rapport C102a/11.
 - Brasseur, S.M.J.M., J.S.M. Cremer, E.M. Dijkman & J.P. Verdaat, 2013. Monitoring van gewone en Grijsje zeehonden in de Nederlandse Waddenzee 2002 - 2012. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu. WOt-werkdocument 352.
 - A. Brenninkmeijer, A., M. Koopmans, E. Klop, R. Bakker, F. Hoekema & H. Steendam, 2014. Natuurmonitoring Eemshaven en natuurontwikkelingsgebieden Emmapolder 2008-2013. A&W-rapport 1960
 - Brenninkmeijer, A., P. de Boer, D. Hiemstra & M.J.J.E. Loonen, 2017. Broedende sterns in de Eemshaven in 2014-2017. A&W-rapport 2212
 - Brenninkmeijer, A. & E. Klop, 2015a. Aanvullende ecologische beoordeling windenergie Groningen. Effecten op Visdief en Noordse stern. A&W-rapport 2120. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.
 - Brenninkmeijer, A. & E. Klop, 2015b. Vervolgmonitoring vogelslachtoffers hoogspanningslijnen Eemshaven. Jaarrapportage 2014-2015. A&W-rapport 2141, Altenburg & Wymenga bv. Feanwâlden.
 - Brenninkmeijer, A. & E. Klop, 2015c. Monitoring aanvaringsslachtoffers twee nieuwe turbines in Windpark Eemshaven 2012-2014. A&W-rapport 2023. Altenburg & Wymenga bv. Feanwâlden.
 - Brenninkmeijer, A. & E. Klop, 2016. Aanvulling ecologische beoordeling uitbreiding opgave windenergie provincie Groningen. A&W-rapportage 2203. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
 - Brenninkmeijer, A., E. Klop & T. D. Jager, 2016. Monitoring aanvaringsslachtoffers windpark Delfzijl-Noord 2015. A&W-rapport 2184. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Feanwâlden.
 - Brenninkmeijer, A., E. Klop & I. Mettrop, 2016. Vervolgmonitoring vogelslachtoffers hoogspanningslijnen Eemshaven. Jaarrapportage 2014-2015. A&W-rapport 2141. Altenburg & Wymenga, ecologisch onderzoek bv, Feanwâlden.
 - Brenninkmeijer, A., M. Koopmans, E. Klop, R. Bakker, F. Hoekema, H. Steendam & Buro Bakker, 2012. Natuurmonitoring Eemshaven en natuurontwikkelingsgebieden Emmapolder. A&W-rapport 1846.
 - Brenninkmeijer, A., M. Koopmans, E. Klop, R. Bakker, F. Hoekema, H. Steendam, 2014. Natuurmonitoring Eemshaven en natuurontwikkelingsgebieden Emmapolder 2008-2013. A&W-rapport 1960. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
 - Brenninkmeijer, A. & R. Lohrmann, 2007. Nieuwe broedplaatsen voor kolonievogels in Delfzijl. Projectvoorstel. A&W-rapport 829. Altenburg & Wymenga bv, Veenwouden/rapport Witteveen+Bos nr.829, Witteveen+Bos, Deventer.

- Brenninkmeijer, A. & E. van der Zee, 2015. Het belang van Griend voor de Waddenzee. A&W-rapport 2088. Altenburg & Wymenga bv. Feanwâlden.
- Brenninkmeijer, A. & C. van der Weyde, 2011. Monitoring aanvarings-slachtoffers Windpark Delfzijl-Zuid 2006-2011. Eindrapportage vijf jaar monitoring. A&W-rapport 1656. Altenburg & Wymenga, ecologisch onderzoek bv, Feanwâlden.
- Brenninkmeijer, A., E. Wymenga, D. van Dulleman & M. Koopmans, 2002. Ecologische waarden van de windturbinelocatie Delfzijl-Zuidoost. A&W-rapport 351. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.
- Brenninkmeijer A. m.m.v. J. van Assen, E. Wonneberger, D. Grobber & G. Krosschell, 2018. Broedende sterns in de Eemshaven in 2014-2017. En een doorkijk voor 2018. A&W-rapport 2212. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Brinkmann, R., O. Behr, I. Niermann & M. Reich (eds.), 2011. Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-windenergieanlagen. Umwelt und Raum Bd. 4, Cuvillier Verlag, Göttingen.
- Brinkmann, R., Schauer-Weissahn, H. & F. Bontadina, 2006. Survey of possible operational impacts on bats by wind facilities in Southern Germany. Final report submitted by the Administrative District of Freiburg, Department of Conservation and Landscape management and supported by the foundation Naturschutzfonds Baden-Württemberg. Brinkmann Ecological Consultancy, Gundelfingen/Freiburg, Germany.
- Broekmeyer, M.E.A., Schouwenberg, E.P.A.G., Veen, M. van der, Prins, A.H., Vos, C.C., 2005. Effectenindicator Natura 2000-gebieden Achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren; Alterra-rapport 1375; Alterra; Wageningen
- Brouwer, T., B. Crombaghs, A. Dijkstra, 2008. Vissenatlas Groningen Drenthe (verspreidingsperiode 1980-2007), Uitgeverij Profiel Bedum.
- Brouwer, A., Cardinaals, J.T.B. & L. Littooi. 2023. Passende Beoordeling Stikstofdepositie Bestemmingsplan Eemshaven. Rapport 23-397 Waardenburg Ecology. Bruinzeel L.W., 2017. Nulmonitoring Wadvogels Eemshaven. Juni 2016-mei 2017. A&W-rapport 2345. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden
- Bruinzeel, L.W., 2017b. Nulmonitoring wadvogels dijktraject Eemshaven-Delfzijl. Juni 2016-Maart 2017. A&W-rapport 2318. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden
- L.W. Bruinzeel, L.W. & T. Smink, 2018. Nulmonitoring Wadvogels Eemshaven. Juni 2017-mei 2018. A&W-rapport 2490. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden
- BügelHajema Adviseurs, 2006. Onderzoek in het kader van de Flora- en faunawet, 090.00.01.20.29, Eemsmond-Assen
- BügelHajema Adviseurs, 2010. Vleermuizenonderzoek Eemshaven uitbreiding bedrijventerrein zuidoost.
- BügelHajema Adviseurs, 2011. Vleermuizen De Morgenster Oostpolder, uitbreiding bedrijventerrein Eemshaven zuidoost.
- BügelHajema Adviseurs, 2013. Advies Natuurwaarden Eemshaven Zuidoost, fase 1. Projectnummer 090.10.51.00.00.
- BügelHajema Adviseurs, 2015. Uitgangspuntennotitie aanpak Eemshaven.

- Bugelhajema Adviseurs & Altenburg & Wymenga, 2016. Passende Beoordeling en Flora- en Faunawetonderzoek Eemshaven Zuidoost.
- Buro Bakker, 2006. Nader onderzoek naar een aantal beschermde soorten in het gebied Eemsmond, Assen 2006.
- Buro Bakker, 2012. Passende Beoordeling van de effecten van industrie- en verkeersgeluid op Natura 2000-gebied Waddenzee. Buro Bakker adviesburo voor ecologie B.V. te Assen, in opdracht van gemeente Delfzijl. Buro Bakker.
- Buro Bakker 2015. Passende Beoordeling Kwelderlandschap Marconi Buitendijks. Rapport P14084, Buro Bakker, Assen.
- Buro Bakker, 2016. Passende Beoordeling dijkversterking Eemshaven-Delfzijl. Rapport P15021, Buro Bakker, Assen
- Chamberlain, D.E., M.R. Rehfisch, A.D. Fox, M. Desholm & S.J. Anthony, 2006. The effect of avoidance rates on bird mortality predictions made by wind turbine collision risk models. *Ibis* 148: 198-202.
- Clausager, I., 1996. Impact of wind turbines on birds - an overview of European and American experience in Seminar Proceedings 26 March 1996. Institute of Terrestrial Ecology, Huntingdon. ETSU for the Department of Trade and Industry.
- Consulmij, 2007. Ecologische effectenstudie ten behoeve van de MER's en PB's voor de verdieping en uitbreiding van de Eemshaven en verruiming van de vaarweg Eemshaven-Noordzee. Deelrapport 1 t/m 3.
- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (red.), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Cryan PM 2008. Mating behavior as a possible cause of bat fatalities at wind turbines. *J Wildl Manage* 72:845-849 .
- Cryan, P.M., P.M. Gorresen, C.D. Hein, M.R. Schirmacher, R.H. Diehl, M.M. Huso, D.T.S. Hayman, P.D. Fricker, F.J. Bonaccorso, D.H. Johnson, K. Heist & D.C. Dalton, 2014. Behaviour of bats at wind turbines. *PNAS* 111: 15126-15131.
- Delft, J. van, F. Spikmans, P. Frigge, 2012. Waarnemingenoverzicht 2011. *RAVON* 14:4 46 pp 46-104.
- Delft, J. van, A. de Bruin & P. Frigge, 2013. Waarnemingenoverzicht 2012. *RAVON* 51, jaargang 15 nummer 5; 119 - 132. *RAVON*, Nijmegen.
- Devereux, C.L., M.J.H. Denny & M.J. Whittingham, 2008. Minimal effects of wind turbines on the distribution of wintering farmland birds. *Journal of Applied Ecology* 45: 1689-1694.
- Dietrich, K. & C. Koepff, 1986. Wassersport im Wattenmeer als Störfaktor für brütende und rastende vögel. *Natur und Landschaft* 61: 220-225.
- Dietz, C., O. von Helvesen & D. Nill, 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers B.V. Utrecht.
- Dienst Regelingen, 2011a. Soortenstandaard Gewone dwergvleermuis, *Pipisterellus pipisterellus*. Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. Versie december 2011.
- Dienst Regelingen, 2011b. Soortenstandaard Ruige dwergvleermuis, *Pipisterellus nathusii*. Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. Versie december 2011.

- Dürr, T., 2014. Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Bijgewerkt t/m 4-4-2014. <http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.451792.de>.
- Engels, B.W.R., M. Boonman & J.C. Kleyheeg-Hartman, 2017. Natuurtoets windturbines strekdammen Eemshaven. Toetsing in het kader van de Wet Natuurbescherming en Natuurnetwerk Nederland. Bureau Waardenburg. Rapportnr. 17-010.
- Ens, B.J., M. Hornman, F. Hustings, K. Koffijberg, L. Marx, L. van den Bremer, A. van Kleunen, M. van Roomen & E.A.J. van Winden, 2014. Trendanalyses van vogels in de Waddenzee in het kader van de nieuwe gaswinningen over de periode 1990-2012. Sovon-rapport 2014/08, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Everaert J., J. Peymen & D. van Straaten, 2011. Risico's voor vogels en vleermuizen bij geplande windturbines in Vlaanderen. Dynamisch beslissingsondersteunend instrument. Rapport INBO.R.2011.32. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Everaert, J., 2008. Effecten van windturbines op de fauna in Vlaanderen. Onderzoeksresultaten, discussie en aanbevelingen. Rapportnr. INBO.R.2008.44. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Everaert, J., 2014. Collision risk and micro-avoidance rates of birds with wind turbines in Flanders. *Bird Study* 61: 220-230.
- Everaert, J., K. Devos & E. Kuijken, 2002. Windturbines en vogels in Vlaanderen. Voorlopige onderzoeksresultaten en buitenlandse bevindingen. Nota IN.A.2002.3. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
- Fieldwork Company, 2013. Vleermuismigratie en windturbines. The Fieldwork Company, Groningen.
- Foo, C., V.J. Bennett, A.M. Hale, A.J. Schildt & D.A. Williams 2017. Wind turbines provide foraging opportunities for bats in the Southern Great Plains, U.S.: 158-159. In: CWW 2017. Book of abstracts. Conference of wind energy and wildlife impacts. 6-8 September 2017, Estoril, Portugal.
- Gray, M., P. Owens & M. Armitage, 2012. Wind speed and bat activity: assessing and mitigating the effects of wind turbines. *InPractice* 78: 22-25.
- Grodsky SM, Behr MJ, Gendler A, Drake D, Dieterle BD, Rudd RJ, Walrath NL (2011) Investigating the causes of death for wind turbine-associated bat fatalities. *J Mammal* 92:917-925.
- Groen R., W. Stempher, M. Breedveld & T. van den Broek, 2013. Passende Beoordeling Havenbestemmingsplannen (Botlek).
- Grontmij, 2012. Bedrijventerrein Oosterhorn. Milieueffectrapportage. Projectnr 222469. Grontmij Nederland B.V., Assen.
- Grontmij, 2016. Flora- en fauna-onderzoek Dijkverbetering Eemshaven-Delfzijl. Oriënterend onderzoek in het kader van de Flora- en faunawet. Projectnummer 341701, referentienummer GM-0173658. Grontmij Nederland B.V., Groningen.
- Handke, K., H. Kulp, M. Reichenbach, M. Rode, B. Schuchardt & F. Sinning, 1999. Vögel und windkraft. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, band 4. BUND Bundesverband Bremen.
- Hötter, H., 2006. Auswirkungen des 'Repowering' von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Michael-Otto-Institut im NABU-Forschungs- und Bildungszentrum für Feuchtgebiete und Vogelschutz, Berghusen.

- IBL Umweltplanung GmbH / Köchling & Krahnfeld RA, 2012. Advies met betrekking tot de vergunningsprocedure RWE-kolencentrale Eemshaven Juridisch en natuurbeschermingstechnisch advies ter beoordeling van de invloed van stikstofdepositie door de RWE-kolencentrale Eemshaven op de habitats in Duitse Natura 2000-gebieden. In opdracht van Provincie Groningen. Revisienr. 2-0, d.d. oktober 2012.
- Jager, T.D. & A. Brenninkmeijer, 2015. Windpark Delfzijl-Noord. Monitoring vogels 2014. Rapportnr. NSc201410R01. Natuurscope Zuidhorn, Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Jager, T.D. & A. Brenninkmeijer, 2016. Windpark Delfzijl-Noord. Monitoring vogels 2015. Rapportnr. NSc201510R01. Natuurscope Zuidhorn, Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Jager, Z., J. de Leeuw, R. van Hal, K. Molla Gazi, I. Mulder & M. van der Sluis, 2019. Vis in het Eems - estuarium. ZiltWater advies & Wageningen Marine Research. Wageningen University & Research rapport C069/19
- Jager, Z., 2021. Effectbeoordeling Vattenfall Magnum. ZiltWater advies
- Jeugd, H.P. van der, B.J. Ens, M. Versluijs & H. Schekkerman, 2014. Geïntegreerde monitoring van vogels van de Nederlandse Waddenzee. Vogeltrekstation rapport 2014-01. Vogeltrekstation, Wageningen; CAPS-rapport 2014-01; Sovon-rapport 2014/18, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Jong, C.A.F. de, 2015. Notitie Onderwatergeluid Dijkversterking Eemshaven – Delfzijl. TNO, referentie DHW-TS-2015-0100285796
- Jonge Poerink, B. & J. Dekker, 2019. Powerpointpresentatie 'Tweekleurige vleermuis Groningen voorlopige resultaten in 2019'.
- Jonge Poerink, B., 2022. Presentatie 'De tweekleurige vleermuis – een gouden soort op de grens van Groninger klei en wad'. Symposium Biodiversiteit provincie Groningen, 13 oktober 2022.
- Jonkvorst R.J. & H.A.M. Prinsen, 2015. Passende Beoordeling Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, provincie Drenthe. Toetsing in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Bureau Waardenburg.
- Kastelein et al., 2011. Seamarco report 2011/01 'Temporary hearing threshold shifts and recovery in a harbor porpoise and two harbor seals after exposure to continuous noise and playbacks of pile driving sounds'
- Kersten, M. & A. Brenninkmeijer m.m.v. J. Krol, C. Roodhart & J.F. de Jong, 2015. De HVP op de Feugelpôle in 2015. Effect van werkzaamheden aan de waddijk op het aantal vogels tijdens hoogwater. EcoSense rapport 2. EcoSense, Groningen.
- Kersten, M., A. Brenninkmeijer & J. de Jong, 2014. De hvp op de Feugelpôle. Effect van verstoring op het aantal vogels. A&W-rapport 2033. Altenburg & Wymenga bv. Feanwâlden.
- Kersten, M. & T.D. Jager, 2021. Vogels Eemshaven-Delfzijl: Evaluatie dijkversterking en nieuwe hoogwatervluchtplaatsen. Natuurscope ecologisch onderzoek & Ecosense
- Kirkwood R., O. Bos & S. Bresseur, 2014. Seal monitoring and evaluation for the Luchterduinen offshore wind farm 1. T0 - 2013 report. Wageningen IMARES Report number C067/14
- Kleyheeg-Hartman, J.C., M. Boonman & K.L. Krijgsveld, 2017. Effecten van windpark Oostpolderdijk op beschermde soorten, Eemshaven Groningen. Activiteitenplan in het kader van de

- Wet natuurbescherming. Bureau Waardenburg Rapportnr. 17-009. Bureau Waardenburg, Culmborg.
- Klop, E. & A. Brenninkmeijer, 2014a. Effecten uitbreiding Windpark Delf-zijl-Zuid op de Grauwe kiekendief (*Circus pygargus*). A&W notitie 1981dez.14, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
 - Klop, E. & A. Brenninkmeijer, 2014b. Monitoring aanvaringsslachtoffers Windpark Eemshaven 2009-2014: eindrapportage vijf jaar monitoring. A&W-rapport 1975, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
 - Klop, E., A. Brenninkmeijer & E. van der Heijden, 2014a. Ecologische beoordeling uitbreiding opgave windenergie provincie Groningen. A&W-rapport 2020. Altenburg & Wymenga bv. Feanwâlden.
 - Klop, E., A. Brenninkmeijer & J. Dekker, 2014b. Ecologische beoordeling uitbreiding Windpark Delfzijl-Zuid. A&W-rapport 1857, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
 - Koolstra, B.J.H. & H.M.P.M. Cappelle, 2002. Windpark Delfzijl-Zuid; Effectenstudie in het kader van de Flora- en faunawet. Alterra-rapport 515b. Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.
 - M. Koopmans, M. & T. Slink, 2019. Nulmonitoring Wadvogels Eemshaven. Juni 2018 - mei 2019. A&W-rapport 2563. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden
 - Krijgsveld, K.L., Smits, R.R. & J. van der Winden, 2008. Verstoringgevoeligheid van vogels Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg, in opdracht van Vogelbescherming Nederland. Rapport nr.: 08-173, d.d. 23 december 2008.
 - Krijgsveld, K.L., K. Akershoek, F. Schenk, F. Dijk & S. Dirksen, 2009. Collision risk of birds with modern large wind turbines. *Ardea* 97: 357-366.
 - Krijgsveld, K.L., J.C. Kleyheeg-Hartman, E. Klop & A. Brenninkmeijer, 2016. Stilstandsvoorziening windturbines Eemshaven: mogelijkheden en consequenties. Rapport 16-100, Bureau Waardenburg & Altenburg & Wymenga.
 - Kruckenberg, H. & J. Jaene, 1999. Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Blässgänse im Rheiderland (Landkreis Leer, Niedersachsen). *Natur und Landschaft* 74(10): 420-427.
 - Kunz, T.H., Arnett, E.B., Erickson, W.P., Hoar, A.R., Johnson, G.D., Larkin, R.P., Strickland, M.D., Thresher, R.W. & M.D. Tuttle, 2007. Ecological impacts of wind energy development on bats. Questions, re-search needs, and hypotheses. *Front. Ecol. Environ* 5: 315-324.
 - Kuijper D.J. E.Wymenga, D. Welink & R. Leeper. Inventarisatie van te compenseren natuurwaarden ten gevolge van de vijf in de Eemshaven geplande initiatieven. A&W rapport 1010. Eelerwoude rapport 2396.
 - Lange, R., P. Twisk, A. van Winden & A. Diepenbeek 2003. Zoogdieren van West-Europa. stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuur-historische Vereniging KNNV, Utrecht.
 - Langston, R.H.W. & J.D. Pullan 2003. Windfarms and birds: an analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. Report T-PVS/Inf (2003) 12, BirdLife International RSPB/BirdLife in the UK.

- Leeuwen, A. van & M. Rademaker, 2022. In de fuik gezwommen - Langlopend onderzoeksprogramma signaleert veranderingen visstand. Zestig jaar onderzoek naar vis in de Waddenzee. *Visionair* nr. 63, maart 2022
- Lensink, R. & M. van de Valk. 2011. Effecten luchtvaartverlichting aan windturbines op vogels en vleermuizen. Bureau Waardenburg bv
- Limpens, H.J.G.A., H. Huitema & J.J.A. Dekker 2007. Vleermuizen en windenergie, Analyse van effecten en verplichtingen in het spannings-veld tussen vleermuizen en windenergie, vanuit de ecologische en wet-telijke invalshoek. VZZ rapport 2006.50. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.
- Limpens, H.J.G.A., M. Boonman, F. Korner-Nievergelt, E.A. Jansen, M. van der Valk, M.J.J. La Haye, S. Dirksen & S.J. Vreugdenhil, 2013. Wind turbines and bats in the Netherlands- Measuring and predicting. Report 2013.12, Zoogdiervereniging & Bureau Waardenburg.
- Long, C.V.,J.A. Flint & P.A. Lepper, 2010. Wind turbines and bat mortality: Doppler shift profiles and ultrasonic bat-like pulse reflection from moving turbine blades. *Journal of the Acoustical Society of America* 128: 2238-2245.
- Longcore, T., C. Rich, P. Mineau, B. MacDonald, D.G. Bert, et al., 2012. An Estimate of Avian Mortality at Communication Towers in the United States and Canada. *PLoS ONE* 7(4): 1 – 17
- Loss, S.R., T. Will & P.P. Marra, 2013. Estimates of bird collision mortality at wind facilities in the contiguous United States. *Biological Conservation* 168: 201-209.
- Lucas, M. de, G.F.E. Janss, D.P. Whitfield & M. Ferrer, 2008. Collision fatality of raptors in wind farms does not depend on raptor abundance. *Journal of Applied Ecology* 45: 1695-1703.
- Lucke, K.,J.Cremer, Lindebopom, H., Scholl, M, en L. Teal, Zeezoogdieren in de Eems, 2013. Studie naar de effecten van bouwactiviteiten van GSP, RWE en Nuon in de Eemshaven in 2012.
- Marquenie, J. M., en F. van de Laar, 2004. Protecting migrating birds from offshore production. *Shell E&P Newsletter*: January issue.
- Ministerie van LNV. Steunpunt Natura 2000, 2010. Externe werking. Verduidelijking toepassingsgrond 'externe werking' in het kader van de Na-tuurbeschermingswet 1998. Versie 27 mei 2010.
- Ministerie van LNV, VROM en provincies, 2007. Spelregels EHS, Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldbenadering en herbegrenzen EHS. Een gezamenlijke uitwerking van rijk en provincies. Min. LNV, Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken, 2015. Handreiking Passende Beoordeling Stikstofaspecten Bestemmingsplannen. Ministerie van EZ, Programmadirectie Juridisch instrumentarium Natuur en Gebiedsinrichting, d.d. 17-6-2015.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie. Dienst Regelingen, 2011. Natuurkalender vogels.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2012. Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), vastgesteld 13 maart 2012. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu en Rijkswaterstaat Noord-Nederland, 2016. Natura 2000-beheerplan Waddenzee Periode 2016-2022.

- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2009. Leidraad aanwijzing artikel 20 Natuurbeschermingswet 1998 Waddengebied (Juridisch te beschouwen als vaste gedragslijn). Gepubliceerd op website Leidraad aanwijzing artikel 20 Nbwet Waddengebied.
- Molen, van der H., 1993. Verspreidingsatlas van de Groninger zoogdieren (periode 1975-1993), Groningen.
- Netwerk Ecologische Monitoring (SOVON, RWS, CBS), 2013. Natura 2000 gebied Waddenzee (1) via www.SOVON.nl.
- Orloff, S. & A. Flannery, 1996. A continued examination of avian mortality in the Altamont Pass Wind Resource Area. BioSystems Analysis, Tiburon.
- Peeters, T.M.J., C. van Achterberg, W.R.B. Heitmans, W.F. Klein, V. Lefeber, A.J. van Loon, A.A. Mabelis, H. Nieuwenhuijsen, M. Reemer, J. de Rond, J. Smit, H.H.W. Velthuis, 2004. De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata). - Nederlandse Fauna 6. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden, KNNV Uitgeverij, Utrecht & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Penten, N., 2022. Presentatie Holwierde, Ecoereest. Projectecologendag 2022.
- Poot, M.J.M., R. Lensink & A. Brenninkmeijer m.m.v. Vogeltrekgroep Eemshaven, 2007. Onderzoek naar nachtelijke vogeltrek in het Eemsha-engebied in het voorjaar van 2007. A&W-rapport 968 / BuWa-rapport 07-103. Altenburg & Wymenga, Feanwâlden / Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Poot, M.J.M., P.W. van Horssen, M.P. Collier, R. Lensink, S. Dirksen, 2011. Effect studies Offshore Wind Egmond aan Zee: cumulative effects on seabirds. Bureau Waardenburg bv.
- Provincie Groningen, 2009. Provinciaal Omgevingsplan Groningen 2009-2013. Definitieve versie, 17 juni 2009. Provincie Groningen, Groningen.
- Rahmel, U., L. Bach, R. Brinckmann, C. Dense, H. Limpens, G. Mascher, M. Reichenbach & A. Roschen, 1999. Windkraftplanung und Fledermause - Konfliktfelder und Hinweise zur Erfassungsmethodik. Bremer Beitrag für Naturkunde und Naturschutz: 155-161.
- Reilink, J.G., 2011. Migration patterns of Nathusius' pipistrelles (*Pipistrellus nathusii*) in the Netherlands. Dutch Mammal Society & Department of Animal Ecology & Ecophysiology Radboud University Nijmegen.
- Reijnen, M.J.S.M. & Foppen, R. 1991. Effect van wegen met autoverkeer op de dichtheid van broedvogels; hoofdrapport. IBN-rapport 91/1. DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen
- Reijnen, R., Foppen, R. & G. Veenbaas, 1997. Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. Biodiversity and Conservation 6, 567-581.
- Richard, Y. & E.R. Abraham, 2013. Application of potential biological removal methods to seabirds populations. New Zealand aquatic environment and biodiversity report 108. ISBN 978-0-478-40563-7.
- Rijkswaterstaat, 2013. Passende Beoordeling Verruiming Vaarweg Eemshaven - Noordzee | 3 december 2013. Uitgevoerd door Arcadis. Versienummer 1.

- Rollins, K.E., D.K. Meyerholz, G.D. Johnson, A.P. Capparella & S.S. Loew, 2012. Forensic Investigation Into the Etiology of Bat Mortality at a Wind Farm: Barotrauma or Traumatic Injury? *Veterinary Pathology* 49: 362-371.
- Roodbergen M., van Winden E., Marx L. & B.J. Ens, 2013. Trendanalyses van vogels in de Waddenzee in het kader van de nieuwe gaswinningen over de periode 1990-2011. Sovon-rapport 2013/21. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Runge, M.C., J.R. Sauer, M.L. Avery, B.F. Blackwell & M.D. Koneff, 2009. Assessing allowable take on migratory birds. *Journal of Wildlife Management* 73(4):556-565.
- Rydell J., Bach L., Dubourg-Savage M., Green M., Rodrigues L. & A. Hedenström, 2010a. Bat mortality at wind turbines in northwestern Europe. *Acta Chiropterologica* 12:261-274.
- Rydell J, Bach L, Dubourg-Savage MJ, Green M, Rodrigues L, Hedenström A 2010b. Mortality of bats at wind turbines links to nocturnal insect migration? *Euro J Wildl Res* 56:823-827.
- Rydell, J., H. Engström, A. Hedenström, J.K. Larsen, J. Pettersson & M. Green, 2012. The effects of wind power on birds and bats: a synthesis. Report 6511, Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm.
- Schekkerman, H., L.M.J. van den Bergh, K.L. Krijgsveld & S. Dirksen, 2003. Effecten van moderne, grote windturbines op vogels. Onderzoek naar verstoring van watervogels bij het windpark Eemmeerdiijk. Alterra, Wageningen.
- Smallwood, K.S. & C.G. Thelander, 2005. Bird mortality at the Altamont Pass Wind Resource Area, March 1998 - September 2001. Report NREL/SR-500-36973, National Renewable Energy Laboratory, Colorado.
- Smallwood, K.S., 2013. Comparing bird and bat fatality rate estimates among North American wind energy projects. *Wildlife Society Bulletin* 37: 19-33.
- Smink, T. & E. Wymenga, 2020. Nulmonitoring Wadvogels Eemshaven. Juni 2019 - mei 2020. Conceptrapport. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden
- Smits, J.G., 2011. Lichtmetingen Eemshaven, 10.118J, Lichtconsult.nl, Culemborg.
- Smits, J.G., 2012. Prognose Lichtemissie Eemdelta Datacentra Eemshaven zuidoost, 11.098J, Lichtconsult.nl, Culemborg.
- Sovon, 2016. Sovon-Nieuws 2, juni 2016 29e jaargang. Sovon, Nijmegen.
- Sovon, 2018. Voorlopige verspreidingskaarten Atlasproject (broedvogels) provincie Groningen. Deze voorlopige verspreidingskaarten zijn gebaseerd op de huidige atlastellingen (vanaf 1-3-2013), aangevuld met informatie uit de Sovon-meetnetten (Netwerk Ecologische Monitoring) en externe bronnen, met name Waarneming.nl. Ook worden in de kaarten de historische atlasresultaten (in rood) weergegeven.
- Spaans, B., Bruinzeel, L. & C.J. Smit, 1996. Effecten van verstoring door mensen op wadvogels in de Waddenzee en de Oosterschelde. IBN-rapport 202. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen.
- Spaans, A.L., J. van der Winden, L.M.J. van den Bergh & S. Dirksen, 1998. Vogelhinder door windturbines. Landelijk onderzoekprogramma. Deel 4: nachtelijke vliegbewegingen en vlieghoogtes van vogels langs de Afsluitdijk. Rapport 98.015, Bureau Waardenburg, Culemborg.

- Steinborn, H., M. Reichenbach & H. Timmermann, 2011. Windkraft - Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Arsu GmbH, Oldenburg
- Stewart, G.B., A.S. Pullin & C.F. Coles, 2007. Poor evidence-base for assessment of windfarm impacts on birds. *Environmental Conservation* 34: 1-11.
- Stienen, E.W.M., A. Brenninkmeijer & J. van der Winden, 2009. De achteruitgang van de Visdief in de Nederlandse Waddenzee: exodus of langzame teloorgang? *Limosa* 82: 171-186.
- Timmermans, G., R. Lipmann, M. Melchers & H. Holsteijn, 2004. De Gewone rivierkreeft *Astacus astacus* (Linnaeus, 1758). - EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Tucker, V.A., 1996. A mathematical model of bird collisions with wind turbine rotors. *Journal of Solar Energy Engineering* 118: 253-262.
- Verboom, B. & H.J.G.A. Limpens, 2001. Windmolens en vleermuizen. *Zoogdier* 12: 13-17.
- Van Vliet, F., M. van der Valk, M. Boonman, K.D. van Straalen, J.C. Kleyheeg & J. van der Winden, 2014. Natuurtoets Windpark Wieringermeer: toetsing in het kader van de Flora- en faunawet. Rapport 13-244, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Voigt, C.C., A. Popa-Lisseanu, I. Niermann & S. Kramer-Schadt, 2012. The catchment area of wind farms for European bats: A plea for international regulations. *Biological Conservation* 153: 80-86.
- Voslamber, B. & M. Liefing, 2011. Standaard Rekenmethodiek grasetende watervogels in de Rijntakken. SOVON-onderzoeksrapport 2011/09. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen
- Wade, 1998. Calculating limits to the allowable human-caused mortality of cetaceans and pinnipeds. *Marine Mammal Science* 14(1): 1-37.
- Walker, P., 2015. Wadden Sea Fish Haven. Development agenda for fish in the Wadden Sea. Rapport www.rijkewaddenzee.nl.
- Waterman, E.H., Tulp, I. & Spits, J.F.B.M, 2002. Verstoring van weidevogels; Effect van treinverkeer onderzocht. In: *Geluid*, jaargang 25, nummer 5.
- Whitfield, D.P. & M. Madders, 2005. A review of the impacts of wind farms on hen harriers *Circus cyaneus*. Natural Research Information Note 1. Natural Research Ltd, Banchory, UK.
- Wiersma P., H.J. Ottens, M.W. Kuiper, A. E. Schlaich, R.H.G. Klaassen, O. Vlaanderen, M. Postma & B.J. Koks, 2014. Analyse effectiviteit van het akkervogelbeheer in provincie Groningen. Rapport Stichting Werk-groep Grauwe Kiekendief, Scheemda.
- Winden van der, J., Spaans, A., Tulp, I., Verboom, I., Lensink, R., Jonkers, D., van den Haterd, R. & Dirksen, S., 1999. Deelstudie Ornithologie MER Interprovinciaal Windpark Afsluitdijk. Bureau Waardenburg rapport 99.002, Bureau Waardenburg, Culemborg/Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO), Wageningen.
- Winkelman, J.E., 1989. Vogels en het windpark nabij Urk (NOP): aanva-ringssslachtoffers en verstoring van pleisterende eenden, ganzen en zwa-nen, RIN-rapport 89per15, Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem.
- Winkelman, J.E., 1992. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. RIN-rapport 92, Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem.

- Winkelman, J.E., F.H. Kistenkas & M.J. Epe, 2008. Ecologische en natuurbeschermings-rechtelijke aspecten van windturbines op land. Alter-ra-rapport 1780. Alterra, Wageningen.
- Wintermans, G., 1991. De uitstralingseffecten van militaire geluidsproductie in de Marnewaard op het gedrag en de ecologie van wadvogels.
- Witte, R.H. & S.M.J van Lieshout, 2003. Effecten van windturbines op vogels. Een overzicht van bestaande literatuur. BuWa-rapport 01-060, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Witteveen+Bos, 2015. MER, bestemmingsplan en passende beoordeling Oosterhorn Deelrapport Thema Natuur. Referentie DZ131-1/15-015.664, d.d. 25 september 2015.
- Witteveen+Bos, 2015b. MER, bestemmingsplan en passende beoordeling Oosterhorn Deelrapport Thema Water. Referentie DZ131-1/15-015.509, d.d. 25 september 2015.
- Wymenga, E., A. Brenninkmeijer & L. Bruinzeel, 2014. Noordse sterns in de Eemshaven. A&W-notitie FEKA2014#5. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- www.burobakker.nl; nieuwsbericht vleermuistoren Eemshaven, geraadpleegd op 26 januari 2018. <http://www.burobakker.nl/nieuws/vleermuistoren-eemshaven-wordt-drie-jaar-bewoond/>
- Effectenindicator, Ministerie van Economische Zaken, geeft generieke informatie over mogelijke effecten van activiteiten. www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1
- www.ravon.nl; soortinformatie amfibieën reptielen en vissen, geraadpleegd op 26 januari 2018.
- Verordening natuurbescherming provincie Groningen, vastgesteld 14 december 2016, <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2016-6952.html#id1-3-2-4>
- Gegevens over broedvogels en niet-broedvogels Natura 2000-gebied, geraadpleegd op 22 en 23 december 2021, www.sovon.nl

Bijlagen

1. Soortenvrijstellinglijst provincie Groningen
2. Gegevens NDFF
3. Effectenindicator Natura 2000-gebied Waddenzee
4. Akoestisch onderzoek natuur NAA
5. Notitie zware metalen, dioxines en zwaveldioxide Eems-Dollard estuarium
6. Aeries-berekening [moet nog worden aangeleverd]
7. Jaarlijkse aantal vogelslachtoffers per soortgroep en soort
8. Rapport cumulatie Groningse windparken

Bijlage 1. Soortenvrijstellinglijst provincie Groningen

In onderstaande tabel zijn de soorten weergegeven waarvoor in de provincie Groningen vrijstelling geldt (Verordening natuurbescherming provincie Groningen).

Zoogdieren	
Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>
Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>
Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>
Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>
Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>
Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>
Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>
Ree	<i>Capreolus capreolus</i>
Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>
Tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>
Veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>
Vos	<i>Vulpes vulpes</i>
Wezel	<i>Mustela nivalis</i>
Woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>
Amfibieën	
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
Kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>
Meerkikker	<i>Rana ridibunda</i>
Middelste groene kikker	<i>Rana esculenta</i>

Bijlage 2. Gegevens NDFF

Bijlage 3. Effectenindicator Natura 2000-gebied Waddenzee

Bron: www.synbiosys.alterra.nl

Storingsfactor	Bewuste verandering soortensamenstelling																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Permanent overstroomde zandbanken	■	■	■	■	⊗	⊗	■	⊗	⊗	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Estuaria	■	■	■	■	⊗	⊗	■	⊗	⊗	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Slik- en zandplaten	■	■	■	■	⊗	⊗	■	⊗	⊗	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Zilte pionierbegroeiingen	■	■	■	■	⊗	⊗	■	⊗	⊗	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Slijkgrasvelden	■	■	■	■	⊗	⊗	■	⊗	⊗	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Schorren en zilte graslanden	■	■	■	■	⊗	⊗	■	⊗	⊗	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Embryonale duinen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Witte duinen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
*Grijze duinen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Duindoornstruwelen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Kruipwilgstruwelen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Vochtige duinvalleien	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
*Noordse woelmuis	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	⊗	■	■	...	■
Bruinvis	■	■	■	■	■	■	■	■	...	■	■	■	...	■	■	■
Fint	■	■	■	■	...	■	■	■	■	■	⊗	■	■	...	■	...	■	■	■
Gewone zeehond	■	■	■	■	■	■	■	■	...	■	■	■	■	...	■	■
Grijze zeehond	■	■	■	■	■	■	■	■	...	■	■	■	■	...	■	■
Groenknolorchis	...	⊗	■	■	■	■	...	■	■	⊗	■	■	⊗	⊗	⊗	■	⊗	■	■
Nauwe korfslak	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rivierprik	■	■	■	■	...	■	■	■	■	■	⊗	■	■	...	■	...	■	■	■
Zeeprik	■	■	■	■	...	■	■	■	■	■	⊗	...	■	...	■	...	■	■	■
Aalscholver (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	...	■	■	■	■	...	■	■
Bergeend (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	...	■	■
Blauwe Kiekendief (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Bontbekplevier (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Bontbekplevier (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Bonte strandloper (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Brandgans (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Brilduiker (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■

Bewuste verandering soortensamenstelling
 Verandering in populatiedynamiek
 Verstoring door mechanische effecten
 Optische verstoring
 Verstoring door trilling
 Verstoring door licht
 Verstoring door geluid
 Verandering dynamiek substraat
 Verandering overstromingsfrequentie
 Verandering stroomsnelheid
 Vermatting
 Verdroging
 Verontreiniging
 Verzilting
 Verzoeting
 Vermesting door N-depositie uit de lucht
 Verzuring door N-depositie uit de lucht
 Vernippering
 Oppervlakteverlies

- zeer gevoelig
- gevoelig
- niet gevoelig
- n.v.t.
- ... onbekend

Bijlage 4. Akoestisch onderzoek natuur NAA

Bijlage 5. Notitie zware metalen, dioxines en zwaveldioxide Eems-Dollard estuarium

Bijlage 6. Aerius-berekening

PM Toevoegen na afronding nieuwe berekening(en)

7. Jaarlijkse aantal vogelslachtoffers per soortgroep en soort

Jaarlijkse aantal aanvaringslachtoffers per soortgroep en per soort onder de turbines in de huidige situatie en in de nieuwe situatie (worst case, dus met correctie voor turbinehoogte) in de Eemshaven. Min. en max. vormen het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Eemshaven	Huidige situatie			Nieuwe situatie		
Soortgroepen	N slachtoffers	Min.	Max.	N slachtoffers	Min.	Max.
Duiven	127	110	146	133	116	153
Fazanten	46	40	53	40	35	46
Ganzen en eenden	212	184	246	199	172	231
Meeuwen en sterns	808	697	941	829	716	966
Overige watervogels	59	52	68	61	53	71
Roofvogels en uilen	61	53	70	65	57	75
Steltlopers	315	248	405	296	235	377
Zangvogels	1.233	919	1.660	1.307	970	1.765
Zeevogels	3	3	4	3	3	4
Totaal	2.865	2.306	3.594	2.935	2.357	3.687

Eemshaven huidige situatie				
Soort	Soortgroep	N slachtoffers	Min.	Max.
Duif spec.	Duiven	16,2	14,1	18,7
Holenduif	Duiven	21,9	19,1	25,2
Houtduif	Duiven	19,6	17,0	22,6
Stadsduif	Duiven	69,0	60,1	79,3
Fazant	Fazanten	37,1	32,3	42,6
Patrijs	Fazanten	9,1	8,0	10,4
Bergeend	Ganzen en eenden	26,3	22,7	30,4
Brandgans	Ganzen en eenden	1,1	1,0	1,3
Eend spec.	Ganzen en eenden	6,1	5,3	7,1
Eider	Ganzen en eenden	6,2	5,5	7,2
Gans spec.	Ganzen en eenden	5,7	5,0	6,6
Grauwe gans	Ganzen en eenden	13,8	12,0	15,9
Knobbelzwaan	Ganzen en eenden	4,9	4,2	5,6
Kolgans	Ganzen en eenden	3,3	2,8	3,8
Krakeend	Ganzen en eenden	2,9	2,5	3,4
Kuifeend	Ganzen en eenden	1,0	0,8	1,2
Rotgans	Ganzen en eenden	2,4	2,1	2,8
Smient	Ganzen en eenden	2,7	2,4	3,2
Soepgans	Ganzen en eenden	5,5	4,7	6,3
Toendrarietgans	Ganzen en eenden	1,1	1,0	1,3
Wilde eend	Ganzen en eenden	121,5	105,2	141,2

Eemshaven huidige situatie				
Soort	Soortgroep	N slachtoffers	Min.	Max.
Wintertaling	Ganzen en eenden	4,1	3,5	4,8
Zwarte zee-eend	Ganzen en eenden	3,8	3,3	4,3
Drieteenmeeuw	Meeuwen en sterns	6,0	5,2	7,0
Dwergmeeuw	Meeuwen en sterns	2,1	1,8	2,5
Grote mantelmeeuw	Meeuwen en sterns	13,5	11,3	16,4
Grote stern	Meeuwen en sterns	1,4	1,3	1,6
Kleine mantelmeeuw	Meeuwen en sterns	71,9	62,5	82,7
Kokmeeuw	Meeuwen en sterns	256,5	221,3	299,0
Meeuw spec.	Meeuwen en sterns	12,1	10,5	14,0
Noordse stern	Meeuwen en sterns	6,0	5,0	7,2
Stormmeeuw	Meeuwen en sterns	25,4	22,1	29,3
Visdief	Meeuwen en sterns	26,1	21,9	31,5
Zilvermeeuw	Meeuwen en sterns	387,2	334,5	450,1
Aalscholver	Overige watervogels	13,3	11,7	15,3
Blauwe reiger	Overige watervogels	3,8	3,3	4,4
Dodaars	Overige watervogels	1,0	0,8	1,2
Fuut	Overige watervogels	3,1	2,7	3,6
Meerkoet	Overige watervogels	14,1	12,1	16,4
Roerdomp	Overige watervogels	3,1	2,7	3,6
Waterhoen	Overige watervogels	13,5	11,9	15,5
Waterral	Overige watervogels	7,3	6,4	8,4
Bruine kiekendief	Roofvogels en uilen	6,4	5,6	7,4
Buizerd	Roofvogels en uilen	26,5	23,0	30,6
Havik	Roofvogels en uilen	1,2	1,1	1,4
Kerkuil	Roofvogels en uilen	2,2	1,9	2,5
Ransuil	Roofvogels en uilen	0,9	0,8	1,0
Slechtvalk	Roofvogels en uilen	1,6	1,4	1,8
Sperwer	Roofvogels en uilen	3,2	2,8	3,7
Torenvalk	Roofvogels en uilen	18,8	16,4	21,5
Bontbekplevier	Steltlopers	4,1	3,3	4,9
Bonte strandloper	Steltlopers	169,9	123,5	234,7
Goudplevier	Steltlopers	1,5	1,3	1,7
Grutto	Steltlopers	1,2	1,1	1,4
Houtsnip	Steltlopers	5,9	5,1	6,9
Kanoet	Steltlopers	3,6	3,2	4,2
Kievit	Steltlopers	8,1	7,0	9,3
Kleine strandloper	Steltlopers	11,4	8,6	15,2
Kluut	Steltlopers	5,4	4,7	6,1
Rosse grutto	Steltlopers	4,8	4,2	5,4
Scholekster	Steltlopers	54,1	46,7	63,0
Steenloper	Steltlopers	5,1	4,4	6,0
Steltloper spec.	Steltlopers	2,1	1,9	2,4

Eemshaven huidige situatie				
Soort	Soortgroep	N slachtoffers	Min.	Max.
Tureluur	Steltlopers	8,7	7,5	10,1
Watersnip	Steltlopers	4,6	4,0	5,3
Wulp	Steltlopers	24,5	21,2	28,3
Ekster	Zangvogels	3,0	2,7	3,5
Gierzwaluw	Zangvogels	161,2	117,7	221,4
Goudhaan	Zangvogels	14,2	11,1	18,2
Graspieper	Zangvogels	7,4	5,6	9,8
Grote lijster	Zangvogels	1,9	1,7	2,1
Huiszwaluw	Zangvogels	29,8	21,8	40,9
Kauw	Zangvogels	13,6	11,8	15,6
Kneu	Zangvogels	6,4	4,8	8,5
Koolmees	Zangvogels	8,6	6,1	12,2
Koperwiek	Zangvogels	104,6	79,4	138,0
Kraai spec.	Zangvogels	1,6	1,4	1,8
Kramsvogel	Zangvogels	57,3	42,2	78,1
Merel	Zangvogels	97,7	71,3	134,1
Oeverzwaluw	Zangvogels	13,3	10,0	17,6
Putter	Zangvogels	17,3	12,5	23,8
Rietgors	Zangvogels	17,4	12,7	23,8
Roek	Zangvogels	1,6	1,4	1,8
Roodborst	Zangvogels	7,4	5,6	9,8
Spreeuw	Zangvogels	255,8	185,6	353,3
Tuinfluit	Zangvogels	11,4	8,6	15,2
Veldleeuwerik	Zangvogels	16,0	11,6	22,0
Vink	Zangvogels	8,8	6,6	11,7
Winterkoning	Zangvogels	7,4	5,6	9,8
Witte kwikstaart	Zangvogels	18,7	13,4	26,1
Zanglijster	Zangvogels	197,0	149,9	259,9
Zangvogel spec.	Zangvogels	123,3	91,6	166,6
Zwarte kraai	Zangvogels	30,0	26,1	34,6
Noordse stormvogel	Zeevogels	2,4	2,1	2,7
Zeekoet	Zeevogels	1,0	0,8	1,2
Totaal		2865,0	2306,1	3593,5

Eemshaven nieuwe situatie (worst case)				
Soort	Soortgroep	N slachtoffers	Min.	Max.
Duif spec.	Duiven	19,3	16,8	22,3
Holenduif	Duiven	26,7	23,2	30,6
Houtduif	Duiven	19,4	16,8	22,3
Stadsduif	Duiven	67,8	59,0	78,0
Fazant	Fazanten	31,0	27,0	35,6

Eemshaven nieuwe situatie (worst case)				
Soort	Soortgroep	N slachtoffers	Min.	Max.
Patrijs	Fazanten	9,1	8,0	10,4
Bergeend	Ganzen en eenden	23,9	20,7	27,7
Brandgans	Ganzen en eenden	2,6	2,0	3,3
Eend spec.	Ganzen en eenden	4,8	4,2	5,5
Eider	Ganzen en eenden	7,3	6,3	8,4
Gans spec.	Ganzen en eenden	6,7	5,8	7,7
Grauwe gans	Ganzen en eenden	14,2	12,3	16,2
Knobbelzwaan	Ganzen en eenden	2,7	2,3	3,2
Kolgans	Ganzen en eenden	3,3	2,8	3,8
Krakeend	Ganzen en eenden	1,7	1,5	2,0
Kuifeend	Ganzen en eenden	1,0	0,8	1,2
Rotgans	Ganzen en eenden	2,4	2,1	2,8
Smient	Ganzen en eenden	2,4	2,0	2,8
Soepgans	Ganzen en eenden	6,3	5,4	7,4
Toendrarietgans	Ganzen en eenden	2,0	1,8	2,4
Wilde eend	Ganzen en eenden	108,8	94,2	126,6
Wintertaling	Ganzen en eenden	3,8	3,2	4,4
Zwarte zee-eend	Ganzen en eenden	4,8	4,1	5,5
Drieteenmeeuw	Meeuwen en sterns	7,0	6,1	8,2
Dwergmeeuw	Meeuwen en sterns	2,1	1,8	2,4
Grote mantelmeeuw	Meeuwen en sterns	13,4	11,0	16,6
Grote stern	Meeuwen en sterns	1,4	1,3	1,6
Kleine mantelmeeuw	Meeuwen en sterns	77,7	67,5	89,4
Kokmeeuw	Meeuwen en sterns	255,2	220,3	297,5
Meeuw spec.	Meeuwen en sterns	14,6	12,6	17,0
Noordse stern	Meeuwen en sterns	7,2	6,1	8,7
Stormmeeuw	Meeuwen en sterns	26,9	23,5	31,0
Visdief	Meeuwen en sterns	24,0	20,0	29,0
Zilvermeeuw	Meeuwen en sterns	399,8	345,5	464,5
Aalscholver	Overige watervogels	13,2	11,6	15,0
Blauwe reiger	Overige watervogels	3,8	3,3	4,4
Dodaars	Overige watervogels	0,7	0,6	0,8
Fuut	Overige watervogels	3,8	3,4	4,4
Meerkoet	Overige watervogels	16,3	13,7	19,2
Roerdomp	Overige watervogels	3,1	2,7	3,6
Waterhoen	Overige watervogels	12,0	10,5	13,7
Waterral	Overige watervogels	8,4	7,3	9,6
Bruine kiekendief	Roofvogels en uilen	7,8	6,8	8,9
Buizerd	Roofvogels en uilen	26,6	23,2	30,5
Havik	Roofvogels en uilen	1,2	1,1	1,4
Kerkuil	Roofvogels en uilen	3,0	2,6	3,6
Ransuil	Roofvogels en uilen	0,9	0,8	1,0

Eemshaven nieuwe situatie (worst case)				
Soort	Soortgroep	N slachtoffers	Min.	Max.
Slechtvalk	Roofvogels en uilen	1,6	1,4	1,8
Sperwer	Roofvogels en uilen	2,7	2,4	3,1
Torenvalk	Roofvogels en uilen	21,5	18,8	24,7
Bontbekplevier	Steltlopers	7,5	6,1	9,0
Bonte strandloper	Steltlopers	144,2	104,8	199,3
Goudplevier	Steltlopers	1,5	1,3	1,7
Grutto	Steltlopers	-0,1	-0,1	-0,1
Houtsnip	Steltlopers	6,4	5,5	7,4
Kanoet	Steltlopers	3,6	3,2	4,2
Kievit	Steltlopers	6,0	4,9	7,1
Kleine strandloper	Steltlopers	2,9	2,2	3,8
Kluut	Steltlopers	4,2	3,7	4,7
Rosse grutto	Steltlopers	7,1	6,4	8,1
Scholekster	Steltlopers	59,4	51,2	69,0
Steenloper	Steltlopers	6,7	5,8	7,8
Steltloper spec.	Steltlopers	3,2	2,8	3,4
Tureluur	Steltlopers	9,7	8,4	11,2
Watersnip	Steltlopers	4,6	4,0	5,3
Wulp	Steltlopers	28,1	24,3	32,4
Zilverplevier	Steltlopers	1,5	1,0	2,0
Ekster	Zangvogels	4,1	3,5	4,7
Gierzwaluw	Zangvogels	142,8	103,8	196,4
Goudhaan	Zangvogels	17,5	13,2	23,1
Graspieper	Zangvogels	12,7	9,7	17,0
Grote lijster	Zangvogels	1,9	1,7	2,1
Huiszwaluw	Zangvogels	26,1	19,2	35,6
Kauw	Zangvogels	13,3	11,5	15,2
Kneu	Zangvogels	4,5	3,4	6,0
Koolmees	Zangvogels	8,6	6,1	12,2
Koperwiek	Zangvogels	98,0	74,5	129,2
Kraai spec.	Zangvogels	1,6	1,4	1,8
Kramsvogel	Zangvogels	62,6	45,8	85,7
Merel	Zangvogels	119,2	86,9	163,8
Oeverzwaluw	Zangvogels	13,3	10,0	17,6
Putter	Zangvogels	22,6	16,6	31,0
Rietgors	Zangvogels	24,1	17,5	33,4
Roek	Zangvogels	1,6	1,4	1,8
Roodborst	Zangvogels	12,7	9,7	17,0
Spreeuw	Zangvogels	266,1	191,6	368,1
Tuinfluitier	Zangvogels	21,0	15,8	27,8
Veldleeuwerik	Zangvogels	17,5	12,6	24,0
Vink	Zangvogels	10,3	7,6	13,7

Eemshaven nieuwe situatie (worst case)				
Soort	Soortgroep	N slachtoffers	Min.	Max.
Winterkoning	Zangvogels	12,7	9,7	17,0
Witte kwikstaart	Zangvogels	29,8	21,2	41,9
Zanglijster	Zangvogels	203,0	154,2	268,0
Zangvogel spec.	Zangvogels	120,1	88,6	163,5
Zwarte kraai	Zangvogels	32,3	28,1	37,2
Boerenwaluw	Zangvogels	1,5	1,0	2,0
Fitis	Zangvogels	1,5	1,0	2,0
Gele kwikstaart	Zangvogels	1,5	1,0	2,0
Tjiftjaf	Zangvogels	1,5	1,0	2,0
Zwartkop	Zangvogels	1,5	1,0	2,0
Noordse stormvogel	Zeevogels	1,5	1,3	1,7
Zeekoet	Zeevogels	1,8	1,5	2,2
Totaal		2935,4	2356,5	3687,1

8. Rapport cumulatie Groningse windparken

Colofon

Opdrachtgever

Gemeente Het Hogeland

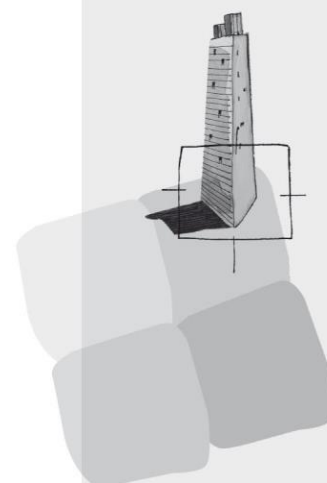
Rapport

Altenburg & Wymenga

BügelHajema Adviseurs

Projectnummer

090.00.01.28.03.00



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordening en Milieu BNSP
Vaart NZ 48-50
9401 GN Assen

T 0592-31 62 06

E info@bugelhajema.nl

W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort

Bijlage 4 Passende beoordeling stikstofdepositie

Passende beoordeling stikstofdepositie Eemshaven

Toetsing in het kader van de Wet
natuurbescherming

Alewijn Brouwer
Jasper Cardinaals
Lotte Littooi



**WAARDEN
BURG**
Ecology

we
consult
nature.

Passende beoordeling stikstofdepositie Eemshaven

Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming

A. Brouwer, J.T.B. Cardinaals, L. Littooi

Status uitgave: Definitief

Rapportnummer:	23-397
Projectnummer:	23-0381
Datum uitgave:	15 november 2023
Projectleider:	A. Brouwer
Tweede lezer:	J.H. van der Heide
Opdrachtgever:	BügelHajema Adviseurs Assen
Referentie opdrachtgever:	Uw email op d.d. 17-05-2023
Akkoord voor uitgave:	G.H. Bonhof
Foto's omslag:	A. Brouwer
Datum akkoord:	15 november 2023

Graag citeren als: Brouwer, A., Cardinaals J.T.B. & L. Littooi. 2023. Passende beoordeling stikstofdepositie Eemshaven. Rapport 23-397 Waardenburg Ecology, Haren.

Trefwoorden: Eemshaven, Drentsche Aa, Norgerholt, Passende beoordeling, stikstof, Wet natuurbescherming,

Waardenburg Ecology is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Waardenburg Ecology. Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Waardenburg Ecology voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Waardenburg Ecology / BugelHajema Adviseurs

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Waardenburg Ecology, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Waardenburg Ecology is een handelsnaam van Bureau Waardenburg BV. Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem is gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015. Waardenburg Ecology hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.

Waardenburg Ecology Varkensmarkt 9, 4101 CK Culemborg, 0345 512710
info@waardenburg.eco, www.waardenburg.eco



Voorwoord

De Eemshaven is de grootste zeehaven van Noord-Nederland. Voor de doorontwikkeling van de zeehaven wordt het bestemmingsplan geactualiseerd. Een actueel planologisch-juridisch kader is nodig om de verdere ontwikkeling van het haven- en industrieterrein te kunnen faciliteren. Ook het meest recente beleid, bijvoorbeeld op het gebied van natuur en milieu, vraagt om een herziening van de huidige planologisch-juridische regeling. Voorliggend bestemmingsplan voorziet hierin. Doel van dit plan is: doorontwikkeling van de Eemshaven als haven- en industrieterrein, waarbij de bestemde of vergunde situatie dan wel het vernieuwde beleid als uitgangspunt dient. Er worden geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Alleen ontwikkelingen waarvoor een ruimtelijke procedure is doorlopen, zijn in dit bestemmingsplan opgenomen. Nieuwe opgaven, zoals de repowering van het windpark, zijn geen onderdeel van dit bestemmingsplan. Wel is aan de bestaande bedrijfskavels een ruime bestemmingsregeling toegekend zodat een optimale invulling alsook verduurzaming van de Eemshaven mogelijk is.

In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) dient te worden onderzocht of de stikstof, die hierbij vrijkomt, effecten kan hebben op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden en of significante effecten op deze gebieden kunnen worden uitgesloten.

BügelHajema Adviseurs heeft in opdracht van de gemeente het Hogeland en in samenspraak met de Provincie Groningen het Bestemmingsplan Eemshaven opgesteld en heeft Waardenburg Ecology opdracht verstrekt om de door Witteveen & Bos uitgevoerde AERIUS-berekening te toetsen aan de Wet natuurbescherming, onderdeel stikstof. In voorliggend rapport zijn de effecten van additionele stikstofdepositie door de voorgenomen ingreep op Natura 2000-gebieden beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming.

Dit rapport is opgesteld door Waardenburg Ecology. De geactualiseerde AERIUS-berekening (versie november 2023) alsmede de uitgangspuntennotitie zijn opgenomen in de bijlagen van dit rapport.

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

Alewijn Brouwer	projectleiding, rapportage
Beno Koolstra (Koolstra Advies)	rapportage en tabellen
Jasper Cardinaals	tabellen, kaarten
Lotte Littooy	tabellen, kaarten

Genoemde personen zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hen uitgevoerde werkzaamheden. Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitshandboek van Waardenburg Ecology. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg is ISO gecertificeerd.



Inhoud

Voorwoord	3
Samenvatting	5
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding en doel	6
1.2 Proces Wet natuurbescherming	6
1.3 Verantwoording	7
1.4 Leeswijzer	8
2 Projectbeschrijving	9
2.1 Ligging plangebied	9
2.2 Bestemmingsplan Eemshaven	9
3 Aanpak effect beoordeling	11
3.1 Significantiebepaling	11
3.2 Toetsingscriteria	12
3.3 Hoe te beoordelen?	14
4 Effectbeoordeling	15
4.1 Reikwijdte projectbijdrage stikstofdepositie Bestemmingsplan Eemshaven	15
4.2 Algemeen	16
4.3 Gevolgen van een geringe extra depositie voor de beheerinspanning	19
4.4 Natura 2000-gebied 025 Drentsche Aa	21
4.5 Norgerholt	43
4.6 Duinen Schiermonnikoog	47
4.7 Duitse Natura 2000-gebieden	49
5 Cumulatie	52
5.1 Inleiding	52
5.2 Projecten en plannen in de cumulatietoets	53
5.3 Cumulatieve effectbeoordeling	53
5.4 Natura 2000-gebied Drentsche Aa	54
5.5 Natura 2000-gebied Norgerholt	59
6 Conclusie effectbeoordeling	61
Literatuur	62
Bijlage I AERIUS-Rapportage	64



Samenvatting

De Eemshaven is de grootste zeehaven van Noord-Nederland, gelegen aan de westelijke oever van de Eems. De gemeente Het Hogeland geeft met een actueel bestemmingsplan Eemshaven invulling aan de ontwikkelingsambities, passend binnen de kaders van de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (SED). Op grond van een integrale belangenafweging hebben gemeenten en provincie in deze SED gekozen voor een verdere ruimtelijke en economische ontwikkeling van de Eemshaven, rekening houdend andere belangen in de leefomgeving. In dit rapport zijn specifiek de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van dit Bestemmingsplan Eemshaven beoordeeld.

De AERIUS-berekening van de stikstofdepositie is in 2023 opgesteld door Witteveen & Bos met behulp van AERIUS-Calculator versie november 2023. Het betreft een berekening van de periode waarin de Eemshaven volledig operationeel zal zijn.

De Eemshaven wordt ontsloten via de N33 en de N46 (Eemshavenweg) die beide als autoweg zijn geclassificeerd. Als gevolg van het nieuwe Bestemmingsplan Eemshaven zal ook het verkeer toenemen. In de gebruiksfase ontstaat daarmee een bijdrage aan de stikstofdepositie van maximaal 0,06 mol N/ha op de daarvoor gevoelige habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Drentsche Aa en maximaal 0,01 mol N/ha in het Norgerholt.

De projectbijdrage op de overbelaste delen van habitattypen en leefgebieden is beoordeeld in het licht van de instandhoudingsdoelstelling voor deze habitattypen en leefgebieden, zoals aangegeven in het aanwijzingsbesluit van de betrokken Natura 2000-gebieden.

In dit rapport wordt op basis van beschikbare informatie geconcludeerd dat significant negatieve effecten als gevolg van het Bestemmingsplan Eemshaven afzonderlijk dan wel in cumulatie met andere projecten, op de beschermde habitattypen en leefgebieden van Natura 2000-gebieden op voorhand zijn uit te sluiten. Er zijn geen maatregelen nodig om effecten te voorkomen dan wel te beperken.



1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De Eemshaven is de grootste zeehaven van Noord-Nederland, gelegen aan de westelijke oever van de Eems. De gemeente Het Hogeland geeft met een nieuw actueel bestemmingsplan Eemshaven invulling aan de ontwikkelingsambities, passend binnen de kaders van uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (SED). Op grond van een integrale belangenafweging hebben gemeenten en provincie in deze SED gekozen voor een verdere ruimtelijke en economische ontwikkeling van de Eemshaven, rekening houdend andere belangen in de leefomgeving (zie hoofdstuk 2).

In dit rapport wordt ecologisch beoordeeld wat de effecten zijn van additionele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden op basis van de AERIUS-berekening met AERIUS Calculator 2023 en de meest recente beschikbare gegevens. De berekening van de effecten van deze additionele stikstofemissie op de depositie in Natura 2000-gebieden is opgenomen in Bijlage I.

Het doel van het onderzoek is om te bepalen of (mogelijk) sprake is van significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelen van habitattypen en leefgebied waar een extra depositie op is berekend.

De Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming heeft als doel het behoud van de biodiversiteit en duurzaam gebruik van de bestanddelen daarvan. Sommige handelingen en ontwikkelingen kunnen de natuur, en daarmee de biodiversiteit, schaden en zijn daarom op grond van de wet verboden. Is dat het geval voor Natura 2000-gebieden dan is een vergunning nodig.

1.2 Proces Wet natuurbescherming

In het onderstaande wordt de additionele depositie als gevolg van een project getoetst aan artikel 2.7 lid 2 van de Wet Natuurbescherming:

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.



Zowel voor plannen als projecten is het criterium of een plan of project afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of *projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied*. Er dient dus aangetoond te worden dat er 'cumulatief' geen significante effecten kunnen optreden als gevolg van het plan of project.

Kan dat al "op voorhand", dan is een zogenaamde **voortoets** voldoende. In dit geval zijn geen maatregelen nodig om de projectbijdrage te beperken,

In een voortoets mag rekening worden gehouden met **interne saldering**. Dit treedt op als binnen het project vermindering optreedt ten opzichte van de vergunde en gerealiseerde stikstofuitstoot. De depositie als gevolg van de vergunde en gerealiseerde stikstofuitstoot kan worden afgetrokken van de additionele depositie die door het project of plan wordt veroorzaakt.

Als significante effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten, dient een **Passende Beoordeling** te worden opgesteld. Hierin wordt op basis van een inhoudelijke ecologische bepaling van de effecten op het Natura 2000-gebied beoordeeld of er effecten kunnen optreden. In een passende beoordeling mogen mitigerende maatregelen in de beoordeling worden meegenomen om de effecten te niet te doen of te verzachten.

Is het niet mogelijk om significante effecten uit te sluiten, dan is een **ADC-toets** noodzakelijk. Er dient dan te worden aangetoond dat er:

- geen Alternatieven zijn,
- een Dwingende reden van groot openbaar belang is en
- Compensatie plaatsvindt voor de verloren gaande natuur(kwaliteit).

1.3 Verantwoording

Berekeningen

De berekening van stikstofdepositie als gevolg van het Bestemmingsplan Eemshaven op Natura 2000-gebieden is opgesteld door Witteveen & Bos. De AERIUS-Rapportage van de berekening is opgenomen in Bijlage II van dit rapport.

Beschikbare informatie

Voor de instandhoudingsdoelstellingen van de in dit rapport genoemde Natura 2000 habitattypen en soorten is de website geraadpleegd: www.natura2000.nl.

De informatie uit de PAS-gebiedsanalyses, De Natura 2000-beheerplannen en recent gepubliceerde (concept) Natuurdoelanalyses zijn gebruikt voor het vaststellen van mogelijke gebiedsgerichte knelpunten en oplossingen ten aanzien van de instandhoudingdoelen. Daarbij is bij tegenstrijdigheden tussen verschillende documenten steeds het meest recente document als leidend gehanteerd. In de tekst van hoofdstuk 4 wordt per gebied verwezen naar 'beheerplan' dan wel 'gebiedsanalyse' of 'natuurdoelanalyse'. Daarmee wordt verwezen naar de volgende bronnen:

- Beheerplan Drentsche Aa, Provincie Drenthe 2016b,



- Beheerplan Norgerholt, Toekomst voor eeuwenoud bos. Provincie Drenthe 2016,
- PAS-Gebiedsanalyse 25 - Drentsche Aa, versie 15 december 2017.
- Natuurdoelanalyse Drentsche Aa Provincie Drenthe 2023a;
- Natuurdoelanalyse Norgerholt, Provincie Drenthe 2023b;

Informatie uit de profielen en herstelstrategieën voor habitattypen is gebruikt om de aard en omvang van effecten in te schatten. Voor plaatselijke gegevens over de achtergronddepositie en ligging en oppervlakten van habitattypen en leefgebieden van soorten is gebruik gemaakt van de volgende datasets, gedownload van het Nationaal Georegister:

- AERIUS koppeltabel hexagonengrid en relevante-habitats;
- AERIUS relevante habitatkartering;
- AERIUS totale stikstofdepositie;
- Natura 2000-gebieden.

Voor overige bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst.

1.4 Leeswijzer

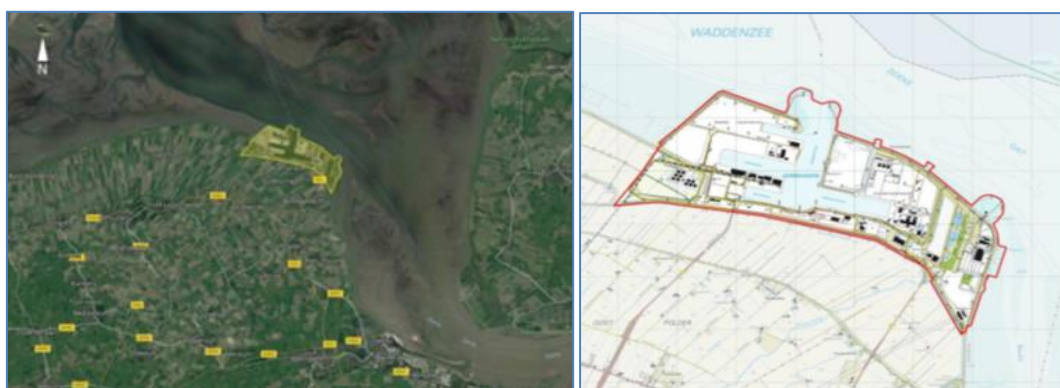
Hoofdstuk 2 geeft een beknopte projectbeschrijving. In Hoofdstuk 3 wordt de aanpak van de effect beoordeling beschreven aan de hand van de significantiebepaling, toetsingscriteria en de reikwijdte van de projectbijdrage. Hoofdstuk 4 geeft een beoordeling van de effecten op de overbelaste habitattypen en leefgebieden per Natura 2000-gebied. In Hoofdstuk 5 zijn voor de relevante habitattypen en leefgebieden de effectbeoordelingen in cumulatie met andere bekende vergunde maar nog niet uitgevoerde projecten samengevat. Hoofdstuk 6 tenslotte geeft de conclusie weer.

2 Projectbeschrijving

2.1 Ligging plangebied

In Noordoost Groningen, ligt het haven- en industrieterrein Eemshaven. Het plangebied is het bestemmingsplangebied waarop de actualisatie van het bestemmingplan Eemshaven betrekking heeft. Afbeelding 2.1 laat de begrenzing van het haven- en industrieterrein Eemshaven zien. Het plangebied grenst in het noorden en oosten aan de Waddenzee en het Eems-Dollard-estuarium. In het zuiden en westen vormen de Oostpolder en Emmapolder de afbakening. Beide polders hebben een agrarische hoofdfunctie en bevatten (toekomstige) windturbines. In het zuidoosten grenst de Eemshaven aan het gebied Eemshaven Zuidoost, waar een bedrijventerrein voor datacenters, energie gerelateerde industrie en diverse windturbines in ontwikkeling is.

De zuidelijke begrenzing van haven- en industrieterrein Eemshaven wordt grotendeels bepaald door de Kwelderweg en de Robbenplaatweg. Aan de oostzijde stopt deze ter hoogte van het pompgemaal bij de voet van de dijk aan de Waddenzee. De grens van het terrein vervolgt naar het noorden langs de dijk, omvat de bestaande havenmond en vervolgt de westelijke dijk tot waar deze aansluit bij de zeedijk in het verlengde van de Kwelderweg.



Figuur 2.1 Ligging plangebied

2.2 Bestemmingsplan Eemshaven

Het betreft een terrein voor zeehavengebonden activiteiten en zware industrie. Een deel van het terrein is ingevuld met bedrijven en infrastructuur. Voor het terrein is de beheersverordening Eemshaven van toepassing die vastgesteld is op 20 juni 2013. Deze beheersverordening conserveert het Bestemmingsplan Buitengebied Noord (Eemshaven).



Dit bestemmingsplan is verouderd en wordt geactualiseerd om het in voorbereiding zijnde en toekomstige ontwikkelingen juridisch-planologisch mogelijk te maken. Daarnaast geeft de gemeente Het Hogeland met het nieuwe bestemmingsplan Eemshaven invulling aan de ambities uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (SED). Op grond van een integrale belangenafweging hebben gemeenten en provincie in deze SED gekozen voor een verdere ruimtelijke en economische ontwikkeling van de Eemshaven, rekening houdend andere belangen in de leefomgeving. De oppervlakte van de Eemshaven, inclusief de havenbekkens, bedraagt ongeveer 1.130 hectare. Per 1 januari 2017 is hiervan ongeveer 670 hectare (netto) uitgeefbaar voor bedrijven. Ongeveer 200 hectare is nog niet uitgegeven. 126 ha is weliswaar uitgegeven, maar nog niet voorzien van (een vergunning voor) bedrijfsactiviteiten

Dit bestemmingsplan maakt geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk. Dat wil zeggen dat alle bestemmingen die aan het plangebied zijn toegekend, teruggaan op de bestaande situatie dan wel op reeds afgegeven vergunningen en/of eerder doorlopen ruimtelijke procedures. Op grond van geldende bestemmingen en vergunningen zijn nog diverse ontwikkelingen in de Eemshaven mogelijk. Zo kunnen de braakliggende bedrijfskavels worden ingevuld, zijn kleine mutaties in het windpark mogelijk en kunnen er aanpassingen aan het leidingnet voor hoogspanning en gas worden gedaan. Op grond van de geldende beheersverordening kunnen hier bedrijven in de milieu categorieën 1 tot en met 5.3 gevestigd worden. Ook de ingevulde bedrijfskavels kunnen op grond van dezelfde regeling opnieuw ontwikkeld worden. Tot slot maken een helihaven en diverse windparken onderdeel uit van het de ontwikkelingen in het plangebied.



3 Aanpak effect beoordeling

3.1 Significantiebepaling

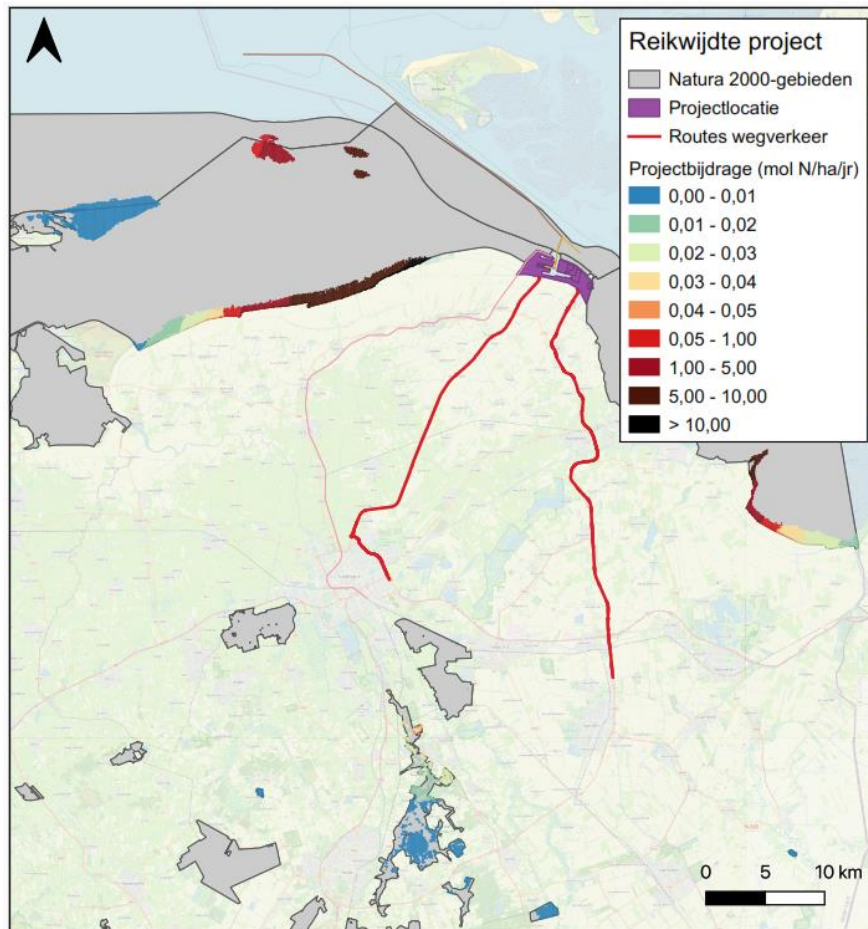
Stikstofdepositie is van invloed op de kwaliteit van habitats en leefgebieden. Voor het beoordelen van de significantie van effecten van de tijdelijke projectbijdrage zijn de aspecten precisie, ontwikkeling, actuele kwaliteit en veerkracht in relatie tot de instandhoudingsdoelen van belang, zoals dit is opgenomen in de Leidraad bepaling significantie (Steunpunt Natura 2000, 2010).

Precisie

Stikstofdepositie wordt berekend in mol N/ha/jr. De gevoeligheid van een habitatype voor stikstof is bepaald op basis van de KDW. De KDW is bepaald in eenheden (stappen) van 1 kilo (70 mol). Als de achtergronddepositie hoger is dan de KDW is sprake van een overbelaste situatie en kunnen significant negatieve effecten optreden. Vanuit voorzorg wordt bij de effectbeoordeling uitgegaan van een naderende overbelasting waarbij een marge van 70 mol wordt gehanteerd. Bij de bepaling van significantie zal moeten worden beoordeeld of de projectbijdrage leidt tot een wezenlijke verandering in de (trend van de) achtergronddepositie.

Veerkracht en kwaliteit

Voor de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden dient te worden bepaald wat de sleutelfactoren zijn die bepalend zijn voor de kwaliteit. Deze sleutelfactoren bepalen mede de veerkracht van een systeem. Op basis van het aantal sleutelfactoren en de impact die zij hebben op de kwaliteit kan worden vastgesteld wat de rol is van stikstofdepositie in het behouden of behalen van een goede kwaliteit habitat. In het Natura 2000-beheerplan zijn de instandhoudingsmaatregelen aangegeven om de kwaliteit te verbeteren of te behouden. Voor de effectbepaling is van belang of de projectbijdrage invloed heeft op de instandhoudingsmaatregelen, zodanig dat de additionele depositie beperkend is voor het behalen van de instandhoudingsdoelen.



Figuur 3.1 Additionele projectbijdrage ten gevolge van projectlocatie en wegverkeer.

3.2 Toetsingscriteria

De ecologische beoordeling toetst (op basis van de AERIUS-uitkomst) op de onderstaande vragen:

1. *Is er in het gebied met additionele depositie sprake van overschrijding van de kritische depositiewaarde?*

Indien er op een habitattype geen sprake is van overschrijding van de KDW, rekening houdend met de projectbijdrage en een marge van 70 mol, en de projectbijdrage heeft geen invloed op de trend van de depositie dan zijn significant schadelijke effecten op het habitattype op voorhand uitgesloten.

In het geval dat de KDW wordt overschreden moet de projectbijdrage beoordeeld worden in het licht van de instandhoudingsdoelen en maatregelen zoals beschreven in het Natura 2000-beheerplan. De volgende vragen zijn daarbij van toepassing.

2. *Wat zijn de instandhoudingsdoelen voor de relevante habitattypen en leefgebieden?*



- a. Is voor het habitatype/leefgebiedtype een verbeter- of uitbreidingsdoelstelling opgenomen?
 - b. Wat is de huidige kwaliteit van het habitatype/leefgebiedtype ter plekke van de projectbijdrage?
 - c. Is de kwaliteit onvoldoende, wat zijn dan de knelpunten ten aanzien van structuur en functies en voor dat habitat typische soorten?
3. *Wat zijn de instandhoudingsmaatregelen voor de relevante habitattypen en leefgebieden?*
- a. Zijn er reguliere beheermaatregelen van toepassing gericht op behoud of verbetering van de kwaliteit?
 - b. Zijn er herstelmaatregelen uitgevoerd of in uitvoering gericht op behoud of verbetering van de kwaliteit?
4. *Is additionele stikstofdepositie beperkend voor het behalen van de instandhoudingsdoelen?*
- a. Heeft de tijdelijke additionele hoeveelheid stikstof als gevolg van dit project invloed op de ontwikkeling van de achtergronddepositie?
 - b. Heeft de tijdelijke additionele stikstofdepositie als gevolg van dit project een reëel effect op de effectiviteit van het reguliere beheer?
 - c. Heeft de tijdelijke additionele stikstofdepositie als gevolg van dit project een reëel effect op de effectiviteit van de herstelmaatregelen?
Met andere woorden heeft het project een reëel effect op de stikstofhuishouding van een habitat of leefgebied in relatie tot beheer- en herstelmaatregelen voor dat habitat of leefgebied?

De staat van instandhouding van een natuurlijke habitat wordt als gunstig beschouwd wanneer het natuurlijke verspreidingsgebied van de habitat en de oppervlakte van die habitat binnen dat gebied stabiel zijn of toenemen, en de voor behoud op lange termijn nodige specifieke structuur en functies bestaan en in de afzienbare toekomst vermoedelijk zullen blijven bestaan, en de staat van instandhouding van de voor die habitat typische soorten gunstig is.

In het geval dat projecteffecten niet kunnen worden uitgesloten zijn de volgende vragen van toepassing:

5. *Is het nodig om aanvullende maatregelen te nemen als gevolg van de additionele stikstofdepositie van dit project? Met andere woorden is mitigatie dan wel compensatie nodig om negatieve effecten te voorkomen?*
6. *Zijn er andere projecten bekend die in samenhang met het onderhavige project effecten kunnen hebben op de door dit project belaste habitat- of leefgebiedtypen (Cumulatie)?*



3.3 Hoe te beoordelen?

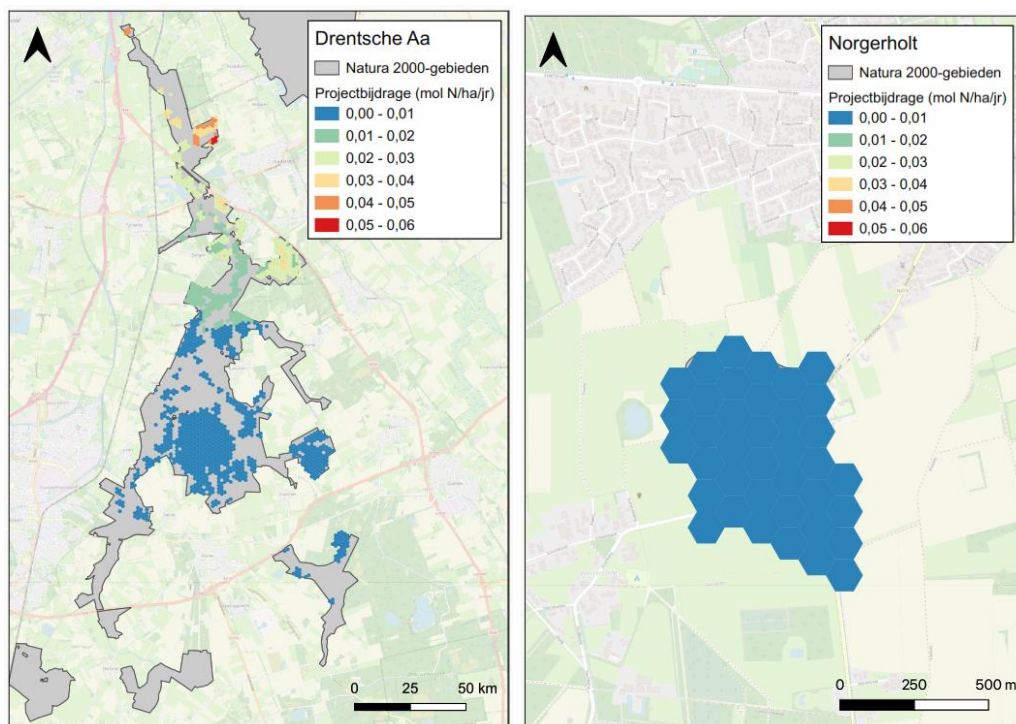
Dat een kleine extra depositie in zijn algemeenheid niet tot meetbare veranderingen in de kwaliteit van een habitat kan leiden, betekent niet dat een effect op voorhand in alle gevallen met zekerheid is uit te sluiten. Ook kleine deposities dragen -al dan niet in cumulatie met de deposities van andere projecten- bij aan de totale stikstoflast en accumuleren in een ecosysteem. Hoewel de kans op het optreden van een significant gevolg zeer gering is, is mede gezien de jurisprudentie, een specifieke beoordeling per habitat noodzakelijk. In een recente uitspraak heeft de Raad van State een aantal duidelijke richtlijnen voor een dergelijke beoordeling gegeven.

- Een overbelaste situatie (de ADW is hoger dan de KDW) betekent niet dat vaststaat dat een aantasting van de kwaliteit van een habitatype plaatsvindt, maar uitsluitend dat de mogelijkheid van een aantasting niet zonder meer afwezig is. Het enkele feit dat de stikstofdepositie op een aantal habitattypen toeneemt terwijl de KDW al wordt overschreden, betekent dan ook niet zonder meer dat de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden worden aangetast.
- In een passende beoordeling mag onder voorwaarden worden verwezen naar de positieve gevolgen van beheer- en herstelmaatregelen. Deze mogen niet worden gewogen tegenover de negatieve gevolgen van een activiteit, maar kunnen als de maatregelen zijn uitgevoerd en de positieve effecten daarvan vaststaan, worden betrokken bij het beoordelen van de staat van instandhouding van het habitat.
- Een habitat hoeft zich niet in een goede staat van instandhouding te bevinden om een aantasting van de natuurlijke kenmerken door een depositiebijdrage te kunnen uitsluiten. Vast moet staan dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied als gevolg van het plan niet worden aangetast. Die conclusie kan ook worden getrokken als de huidige kwaliteit van het habitatype niet als “goed” beoordeeld is.
- In een passende beoordeling hoeft niet te worden onderzocht wat de oorzaken zijn van de (goede, matige of slechte) staat van instandhouding van een betrokken Natura 2000-gebied. De gevolgen van het plan voor het Natura 2000-gebied moeten worden onderzocht, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen.
- Ook het vergelijken van de staat van instandhouding met de situatie ten tijde van de aanwijzing van het gebied als Natura 2000-gebied is niet vereist. Bij de beoordeling van de gevolgen van het plan kan worden uitgegaan van de actuele staat van instandhouding van het gebied, en is een trendanalyse niet vereist.

4 Effectbeoordeling

4.1 Reikwijdte projectbijdrage stikstofdepositie Bestemmingsplan Eemshaven

Het Bestemmingsplan Eemshaven leidt tot een additionele depositie op de Natura 2000-gebieden Drentsche Aa en Norgerholt (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.; Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). In het Natura 2000-gebied Duinen Schiermonnikoog is alleen een depositiebijdrage berekend op mogelijk overbelaste hexagonen die gelabeld zijn als H9999. Dat wil zeggen dat onbekend of onzeker is welk habitattypen op die locatie voorkomt. Veiligheidshalve rekt AERIUS Calculator dan met de laagste KDW van alle habitats in dat gebied om te bepalen of in de hexagoon wellicht een overbelast of naderend overbelast habitat voor kan komen. Uit nader veldonderzoek is gebleken dat in de overbelaste hexagonen geen overbelaste habitattypen voorkomen, zie paragraaf 4.6. Er worden verder geen deposities berekend op andere gebieden. De projectbijdrage is voor geen van de Natura 2000-gebieden groter dan 0,1 mol N/ha. De hoogste projectbijdrage treedt op in het Drentsche Aa gebied en is maximaal 0,06 mol N/ha. In het Norgerholt is de projectbijdrage maximaal 0,01 mol N/ha. In de volgende paragrafen wordt allereerst een algemene beoordeling van de additionele stikstofdepositie gegeven, en wat dit eventueel voor een extra beheers inspanning zou betekenen.



Figuur 4.1 Additionele projectbijdrage Drentsche Aa gebied (links) en Norgerholt (rechts)



4.2 Algemeen

De depositiebijdrage is op geen enkel habitat hoog. Zowel in absolute termen (nergens meer dan 0,06 mol N/ha/jaar) als relatief (vergeleken met de KDW en de ADW) is de depositiebijdrage klein. De ADW is in Figuur 4.2 weergegeven. Niet iedere depositie van stikstof heeft direct of na verloop van tijd een zichtbaar en meetbaar effect op de vegetatie en de kwaliteit van het habitat. Dat geldt zeker als het om een zeer geringe depositiebijdrage gaat. Er zijn verschillende redenen waarom effecten van een kleine hoeveelheid stikstof afwezig of niet betekenisvol zijn.

N2000-gebied en -habitat	KDW	ADW		Depositie plan		Oppervlakte Totaal	Per overbelastingsklasse				
		Maximaal	Maximaal	Gemiddeld	Niet		Naderend	Licht	Matig	Sterk	
Drentsche Aa-gebied	714	2970	0,06	0,02	153,11	0,00	4,81	3,85	115,53	28,91	
H2310 - Stuijzandheiden met struikheide	714	2970	0,04	0,02	36,21	0,00	0,00	0,00	24,41	11,80	
H3160 - Zure vennen	714	1411	0,02	0,01	3,22	0,00	0,00	0,00	3,22	0,00	
H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1071	1811	0,05	0,02	12,05	0,00	2,95	2,15	6,95	0,00	
H4030 - Droge heiden	714	2140	0,05	0,02	59,14	0,00	0,00	0,00	42,29	16,85	
H6230dka - Heischrale graslanden, droog kalkarm	714	1496	0,03	0,02	1,39	0,00	0,00	0,00	1,25	0,13	
H6410 - Blauwgraslanden	786	1386	0,02	0,02	0,11	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	
H7110B - Actieve hoogvenen (heideveentjes)	714	1818	0,03	0,02	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	
H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1214	1680	0,05	0,02	4,09	0,00	1,69	1,09	1,31	0,00	
H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen	1071	1116	0,01	0,01	0,21	0,00	0,06	0,14	0,00	0,00	
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	1071	2140	0,05	0,03	16,18	0,00	0,00	0,06	16,12	0,00	
H9160A - Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1429	1496	0,01	0,01	0,18	0,00	0,11	0,07	0,00	0,00	
H9190 - Oude eikenbossen	1071	2012	0,06	0,03	19,66	0,00	0,00	0,00	19,66	0,00	
H91D0 - Hoogveenbossen	1786	1865	0,04	0,04	0,56	0,00	0,00	0,35	0,21	0,00	
Norgerholt	1071	2324	0,01	0,01	23,80	0,00	0,07	0,00	11,23	12,49	
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	1071	2324	0,01	0,01	23,62	0,00	0,00	0,00	11,13	12,49	
H91D0 - Hoogveenbossen	1786	2303	0,01	0,01	0,18	0,00	0,07	0,00	0,11	0,00	
Duinen Schiermonnikoog	786	787	0,01	0,01	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	
H9999 - Habitattype onbekend/ (H2130C;H6410).	786	787	0,01	0,01	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	

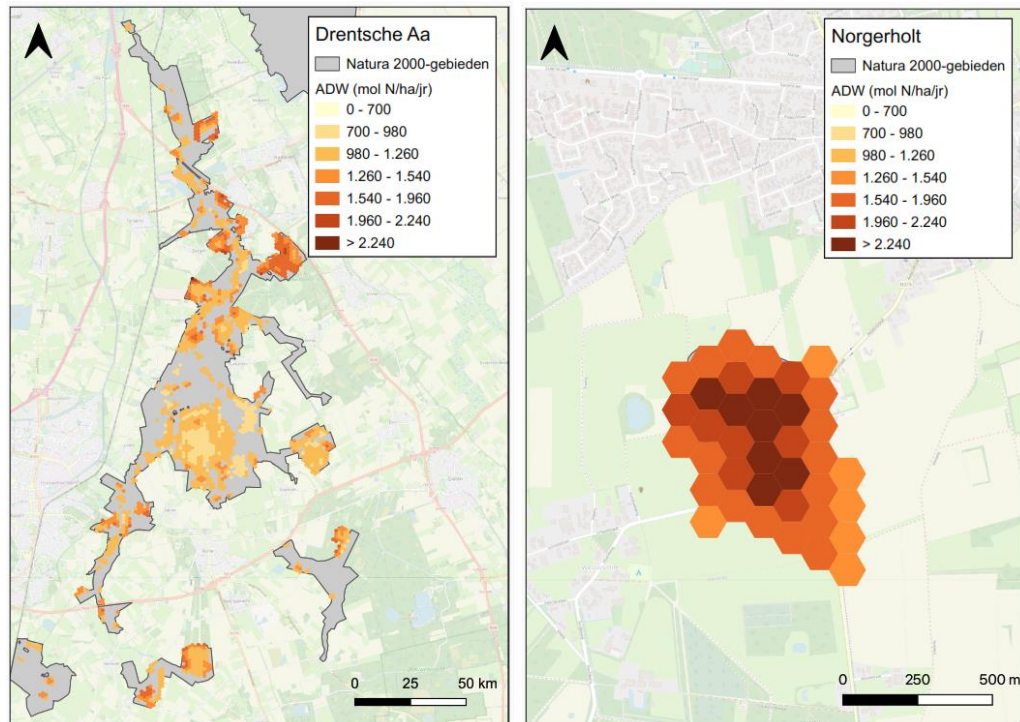
Tabel 4.1 KDW, ADW, Projectbijdrage, oppervlakte en oppervlakte per overbelastingsklasse

Andere processen

In veel ecosystemen zijn andere processen vaak ook bepalend voor de kwaliteit van een habitat. Een slechte habitatkwaliteit heeft in de meeste gevallen meerdere oorzaken waar stikstof er bij stikstofgevoelige habitats vaak één van is. Andere factoren zijn bijvoorbeeld een te lage grondwaterstand, wegvallen van kwelstromen en gebufferd water door grondwateronttrekkingen, vervuiling van grondwater met nutriënten uit de landbouw, inwaaier van bestrijdingsmiddelen, overmatige betreding door recreatie en te weinig natuurlijke dynamiek (verstuing, overstrooming). Dit betekent dat een matige of slechte kwaliteit van een habitat niet alleen of per definitie aan een overbelasting met stikstof toe te rekenen is.

Stikstofkringloop

In alle habitattypen functioneert een stikstofkringloop waarin jaarlijks grote hoeveelheden stikstof circuleren, veelal tientallen kilo's per ha. Ter duiding: in de duinen van twee Waddeneilanden (Schiermonnikoog en Ameland) werden bij metingen in de bovenste 30 cm van de bodem hoeveelheden in de orde van 125.000 tot 450.000 mol stikstof per ha aangetroffen. Een extra depositie van één mol of enkele mollen N/ha heeft in deze stikstofkringlopen geen enkele betekenis.



Figuur 4.2 Achtergronddepositie Drentsche Aa gebied (links) en Norgersholt (rechts)

Jaarlijkse fluctuaties achtergronddepositie

Uit het rapport dat hoort bij de berekeningen van de achtergronddepositie blijkt dat meteorologische fluctuaties variaties in jaargemiddelde concentraties en deposities geven van 5 tot 10 procent (Velders 2015). Dit betekent dat een jaarlijkse fluctuatie is voorzien van 50 tot 200 mol N/(ha/jr). Een extra depositie van ongeveer een halve mol is slechts een te verwaarlozen fractie van deze fluctuatie.

Ecologische betekenis van een kleine hoeveelheid stikstof

Een hoeveelheid van bijvoorbeeld 1 mol N/ha heeft zelf geen ecologische betekenis voor een vegetatie. Deze hoeveelheid komt namelijk overeen met 14 gram N per hectare. Bij kleine planten met een wortelstelsel van 10 x 10 cm komt dit overeen met 14 µg (0,000014 gram) extra per plant. Planten met een dergelijke omvang hebben gedurende het groeiseizoen voor hun groei en onderhoud een stikstofbehoefte van circa 0,2 gram stikstof per gram nieuw plantenmateriaal; voor een plant van 10 gram is dit dus circa 2 gram stikstof (Ter Steege, 1996). De hoeveelheid van 14 µg (0,007% van de benodigde hoeveelheid om een plant 1 gram te laten groeien) is plantenfysiologisch volstrekt irrelevant.

Plotselinge verslechtering van de kwaliteit ("omklappen") van een habitat

Voor een aantal habitats verloopt het effect van een langdurige overbelasting met stikstof niet gradueel, maar kan op een zeker moment een omslagpunt bereikt worden waarbij de kwaliteit van het habitat plotseling zeer sterk verslechtert en herstel niet zonder meer mogelijk is. Dit geldt met name voor aquatische habitats en sommige terrestrische habitats die van nature zwak gebufferd zijn, en waarvan de buffercapaciteit vrijwel verdwenen is. Uitloging en verzuring is in deze habitattypen een natuurlijk proces, maar het kan mede het



gevolg zijn veranderingen in de hydrologie en van de verzurende werking van stikstofdepositie. Daardoor verzuurt een zwak gebufferde standplaats eerder en verandert de vegetatie sneller van karakter ('omslag').

Voor deze habitattypen geldt dat in het geval van mogelijke effecten er een nadere lokale, project-specifieke ecologische effectbeoordeling noodzakelijk kan zijn. Voor de overige habitattypen bestaat alleen een gradueel verband tussen omvang van de stikstofdepositie en kwaliteitsvermindering, waardoor hiervoor dus geen sprake is van dergelijke omslagpunten (Goderie & Vertegaal, 2020). Het bereiken van een eventueel omslagpunt kan niet veroorzaakt of meetbaar versneld wordt worden door een project kleine depositiebijdrage. Deze omslagpunten zullen dan worden bereikt als gevolg van de (veel grotere) jaarlijkse achtergronddepositie. De extra depositiebijdragen van het voornemen zijn marginaal in verhouding tot die autonoom optredende stikstofdeposities. Als in delen van een habitat een omslagpunt bereikt wordt vanwege een te hoge achtergronddepositie zal dit ook zonder de depositiebijdrage van het voornemen plaatsvinden en het moment waarop het omslagpunt bereikt wordt kan niet meetbaar versneld worden door deze extra depositiebijdrage.

Omvang in relatie tot andere bronnen van stikstof

De hoeveelheid stikstofdepositie waar het in deze situatie over gaat is verwaarloosbaar ten opzichte van natuurlijke bronnen van stikstof, zoals uitwerpselen van dieren. Excretie van een hond (De Frenne *et al*, 2022) bevat 3,5 gram stikstof in de urine en 4,5 gram stikstof in de vaste fractie per excretie, dus totaal 8 gram per keer. Een gans produceert per dag 1,57 gram stikstof (0,11 mol) stikstof. De excretie van twee honden of 10 ganzen is dus al meer dan 1 mol N/hectare.

Het effect van een kleine depositiebijdrage is niet afhankelijk van de mate van overbelasting

In een ecologische beoordeling wordt rekening gehouden met de specifieke omstandigheden van de betrokken gebieden, waaronder een eventuele overschrijding van de KDW. De conclusies van de ecologische beoordeling zijn echter niet afhankelijk van de precieze mate van overbelasting: zeer kleine, eenmalige depositiebijdragen zoals die van het Porthos-project hebben ongeacht de mate van stikstofbelasting geen, of slechts verwaarloosbare effecten op de vegetatiekundige kwaliteit van de betrokken habitat, en hebben daarmee ook geen of slechts verwaarloosbare effecten op de overige kwaliteitsaspecten zoals het voorkomen van typische soorten, de abiotiek en de (goede) structuur en functie.

Samenvattend

De kwaliteit van een habitattype wordt door tal van factoren beïnvloed. Een ten opzichte van alle andere invloeden verwaarloosbare hoeveelheid van enkele mollen stikstof per hectare op habitats in het gebied kan op geen enkele manier van invloed zijn op de kwaliteit van de habitats waar het in deze situatie om gaat.



4.3 Gevolgen van een geringe extra depositie voor de beheerinspanning

Los van de negatieve effecten van stikstofdepositie is voor het instandhouden van de meeste habitattypen regulier en bestendig beheer noodzakelijk. Zonder beheer zullen heidevegetaties bijvoorbeeld, op den duur verbossen. Met dit reguliere beheer worden over het algemeen grote hoeveelheden stikstof afgevoerd. Reguliere beheersmaatregelen bestaan onder meer uit maaien, plaggen, begrazen, opslag verwijderen en strooisel verwijderen. De meeste maatregelen kunnen desgewenst jaarlijks uitgevoerd worden. Plaggen is echter een vrij ingrijpende maatregel die eens in de 10 a 50 jaar wordt uitgevoerd, afhankelijk van de noodzaak voor de instandhouding. In deze paragraaf maken we inzichtelijk welke hoeveelheden stikstof met de verschillende maatregelen uit het terrein kunnen worden afgevoerd. Vervolgens maken we inzichtelijk welke extra beheersmaatregelen genomen zouden moeten worden als we de additionele stikstofdepositie ten gevolge van dit project zouden willen afvoeren.

Plaggen

Het plaggen van vegetaties gebeurt eens in de zoveel jaar onder meer bij heide- en stuifzandvegetaties. De maatregel kan echter ook ingezet worden bij diverse andere korte vegetaties. Het plaggen van heideterreinen met voornamelijk struikheide levert een netto stikstofafvoer van 934,5 kg N/ha (66702,36 mol N/ha) op (Härdtle *et al*, 2009). In een reguliere beheercyclus kan bijvoorbeeld 10 % van het totale oppervlak worden geplagd. Uitgaande van de hiervoor genoemde stikstofafvoer voor struikheide levert het plaggen van 0,1 ha per jaar een stikstofafvoer van circa 6670,24 mol N/jaar op. Bij een additionele stikstofdepositie van 0,05 mol N/ha/jaar zou 0,0075 m² extra geplagd moeten worden om deze depositie uit het terrein te verwijderen. Voor andere (kortere) vegetaties dan struikheide kan de stikstofafvoer natuurlijk wat lager liggen, maar de orde van grootte blijft min of meer hetzelfde. Het plaggen van minder dan 0,01 m² van korte vegetaties is geen reële maar ook geen noodzakelijke beheermaatregel.

Begrazing

Een andere gunstige vorm van het beheer van korte vegetaties is gescheperde begrazing. Ook dit kan worden ingezet bij heide, maar ook bij andere korte vegetaties. Over het algemeen wordt dit toegepast met schapen, waarbij de schapen 's nachts uit het terrein worden gehaald om elders te overnachten (gescheperde begrazing). Hierdoor verdwijnt alle stikstof in de urine en faeces die 's nachts door de schapen wordt geproduceerd direct uit het terrein. Ook 's zomers leidt dit tot een forse afvoer van stikstof. Zo bleek de netto stikstofafvoer in een vrij intensief begraasd heideterrein in Duitsland na een jaar begrazing uit te komen op 22,1 kg N/ha (Fottner *et al*, 2007); dit is ruim 1.500 mol N/ha/j. Afhankelijk van de intensiteit van begrazing, het type vee (runderen, paarden, schapen) en de voedselrijkdom van de bodem kunnen deze waarden nog hoger komen te liggen.

In een ingerasterde heide (geen gescheperde begrazing) met een begrazingsdichtheid van 1-1,5 schaap/ha, ligt de afvoer van stikstof beduidend lager. Zo vonden Ebersen *et al*, (2003) een gemiddelde stikstofafvoer van ca 2 kg N (ca 142 mol N/jaar) per schaap. Bij jaarrond extensieve begrazing zal de minimale stikstofafvoer 140 mol N/ha/jaar bedragen oplopend tot ca. 500 mol bij hogere begrazingsintensiteiten. Voor de afvoer van een



additionele stikstofdepositie van 0,05 mol stikstof/ha/jaar is 3 uur extra begrazing nodig van 1 schaap. Dit is geen reële maar ook geen noodzakelijke beheermaatregel.

Maaien

Maaien is een beheermaatregel die voor een zeer groot deel van alle Habitattypen met korte vegetaties kan worden ingezet, van diverse soorten graslanden tot veenmosrietlanden. De hoeveelheid stikstof die door 's zomers maaien (van vaatplanten) kan worden afgevoerd, varieerde in een onderzoek van Dorland (2012) tussen 26 - 66 kg N/ha en kan hiermee worden geschat op gemiddeld 39 kg N/ha/jaar (2784 mol N/ha/jaar). De werkelijke effectiviteit hangt af van de lokale situatie. Uitgaande van bovengenoemde waardes wordt met het maaien van 0,1 m² een additionele depositie van 0,05 mol N/ha/jaar al afgevoerd. Dit is geen reële maar ook geen noodzakelijke beheermaatregel.

Strooisel verwijderen

Deze maatregel wordt ingezet om verruiging van de ondergroei in Habitattypen die bestaan uit bossen tegen te gaan. Tijdens een onderzoek van De Keersmaeker *et al.*, (2016) op de Lüneburger Heide in Duitsland is in de strooisellaag van het beuken-eikenbossen met hulst is een stikstofgehalte van 4860 kg N/ha/jaar (346.895 mol N/ha/jaar) gemeten (De Keersmaeker *et al.*, 2016). In andere habitattypes en afhankelijk van de lokale situatie kan meer of minder strooisel verwijderd worden dan in beuken-eikenbossen. Echter ook bij een klein percentage van bovengenoemde waardes wordt al zeer veel stikstof afgevoerd. Om 0,05 mol additionele stikstofdepositie af te voeren hoeft van minder dan 0,01 m² strooisel verwijderd te worden. Dit is geen reële maar ook geen noodzakelijke beheermaatregel.

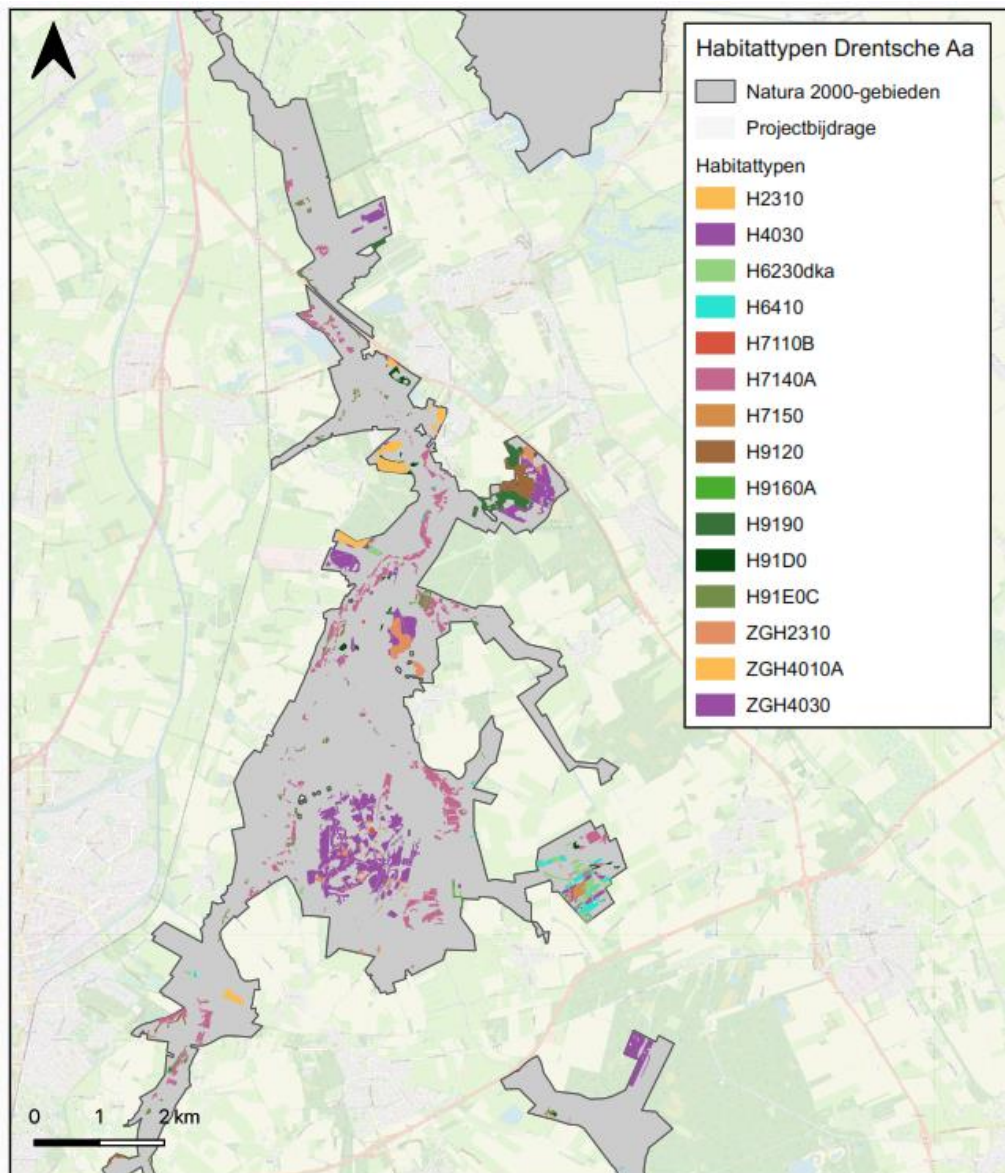
Opslag verwijderen

Deze beheermaatregel kan worde toegepast bij heide- en hoogveenvegetaties en bij de meeste Habitattypen die bestaan uit bostypen. Bij heide kan het gaan om berkenopslag, bij bostypen kan het gaan om het verwijderen van exoten (Amerikaanse vogelkers), of andere ongewenste opslag. Het stikstof- gehalte in stammen en takken van berkenopslag varieert van 0,2-0,4% (Martin *et al.*, 1998; Jacobsen *et al.*, 2003; De Jong, 2011; allen geciteerd in Mol-Dijkstra & Bolhuis, 2013). In het Fochteloërveen is de hoeveelheid stikstof in berkenopslag berekend. Het stikstofgehalte varieerde in uitlopers van eerder gekapte bomen van 1927,19 mol N/ha/jaar tot normaal ontwikkelde bomen 11.277,66 mol N/ha/jaar (Mol-Dijkstra & Bolhuis, 2013). In deze berekening zijn oppervlaktes betrokken waar ook verbossing had plaatsgevonden, dus geen open terreindelen. In habitatype beuken - eikenbossen met hulst zal vermoedelijk minder opslag verwijderd worden dan in een gebied als het Fochteloërveen. Echter ook bij een klein percentage van bovengenoemde waardes wordt al meer dan de 0,05 mol N/ha/jaar aan stikstof afgevoerd dat door het project wordt aangevoerd. Bij het verwijderen van 0,5 m² aan opslag wordt al meer dan de 0,05 mol N/ha/jaar aan stikstof afgevoerd dat door het project wordt aangevoerd. Uitgedrukt in gewicht betekent dit dat met deze hoeveelheid stikstof ca. 0,5 kg. opslag verwijderd moet worden uit 1 ha. natuurgebied. Dit is geen reële maar ook geen noodzakelijke beheermaatregel.



4.4 Natura 2000-gebied 025 Drentsche Aa

In het Natura 2000-gebied Drentsche Aa liggen zeventien habitattypen die gevoelig zijn voor stikstof en waarbij de toename van de depositie ten gevolge van het project groter of gelijk is aan 0,01 mol N/ha/jaar. Voor een aantal andere habitattypen van de Drentsche Aa geldt dat er geen toename van de stikstofdepositie is (bijdrage minder dan 0,00 mol N/ha/jaar). Deze habitattypen zijn buiten beschouwing gelaten. In Figuur 3.1 is de ligging van de Natura 2000 gebieden ten opzichte van het plangebied weergegeven. In Figuur 4.3 is de ligging van de habitattypen weergegeven. Voor elk habitatype zijn Kritische Depositie Waarden (KDW) vastgesteld (AERIUS calculator oktober 2023). De KDW is de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie. Vanuit de depositiekaarten Nederland is de achtergrond depositie (ADW) bepaald (AERIUS calculator). Voor alle habitattypen genoemd in Tabel 4.1 geldt dat de actuele depositie waarde (ADW) hoger ligt dan de kritische depositiewaarde (KDW) (Tabel 4.1). De habitattypen waarbij de kritische depositiewaarde ver (> 70 mol N/ha/jaar) boven de achtergronddepositie ligt worden automatisch buiten beschouwing gelaten in de Aeries berekening. Deze gebieden zijn immers met zekerheid niet overbelast door de achtergronddepositie en worden ook niet overbelast door een projectbijdrage.



Figuur 4.3 Habitattypen Drentsche Aa

4.4.1 Habitatype Stuifzandheiden met struikhei (H2310)

Kenschets

Het habitatype stuifzandheiden met struikhei omvat begroeiingen met dwergstruiken op droge zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden. Deze stuifzanden zijn gevormd door herversuiving van dekzanden, met name na de late Middeleeuwen. De bodems zijn droog, zuur en zeer voedsel- en kalkarm. Ze behoren tot de zogenoemde duinvaaggronden en vlakvaaggronden. Er hebben zich nog nauwelijks of geen podzolprofielen ontwikkeld en de bodem is nog niet of slechts oppervlakkig ontijzerd. In de stuifzandheiden overheerst doorgaans struikhei (*Calluna vulgaris*). Andere dwergstruiken kunnen ook een belangrijke rol spelen, bijvoorbeeld blauwe bosbes (*Vaccinium myrtillus*) of, op noordhellingen, rode bosbes (*Vaccinium vitis-idaea*). Zelfs plekken waar gewone dophei (*Erica tetralix*)



domineert over struikhei kunnen onder dit habitatype vallen. Door grassen (bochtige smele) of struwelen (brem, gaspeldoorn) gedomineerde begroeiingen kunnen afwisselen met de dwergstruikbegroeiingen en daarmee kleinschalige mozaïeken vormen. Op steile noordhellingen met een vochtiger microklimaat kan een mosrijke heidevorm voorkomen, terwijl op geëxponeerde hellingen juist een korstmosrijke variant kan voorkomen (RVO, 2016).

Het habitatype Stui/zandheiden met struikhei is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Verhoogde stikstofdepositie zorgt in eerste instantie voor een versnelde groei van grassen, klauwtjesmos en struikhei, waardoor de schaduwwerking toeneemt en mossen (met name levermossen) en korstmossen sterk afnemen in bedekking. Tegelijkertijd is sprake van een toenemende hoeveelheid organisch materiaal en stikstof in en op de bodem waardoor de bodem opbouw wordt versneld. Door het veranderende habitat verdwijnt geschikt leefgebied voor Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten zoals de duinpieper en nachtzwaluw en voor typische soorten zoals de heivlinder en de zandhagedis waardoor deze soorten verdwijnen. Een lagere nutriëntenbeschikbaarheid in deze habitattypen zal daarom leiden tot een verbetering van de kwaliteit van het habitatype maar ook ervoor zorgen dat bodemopbouw vertraagd wordt waardoor minder menselijke interventie nodig is om het habitatype te handhaven.

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/ kwaliteit

Voor het habitatype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en een verbeteropgave voor de kwaliteit. Het habitat komt volgens de habitatkaart van AERIUS met een oppervlakte van ruim 45 ha voor in het Natura 2000-gebied, waarvan ongeveer 27 hectare als zoekgebied. Op ca 36 ha is sprake van een projectbijdrage. In de huidige situatie wordt het stuifzand te snel vastgelegd voor duurzame instandhouding. Dit heeft te maken met verschillende factoren. Van de standplaatscondities is de voedselrijkdom te hoog. Dit wordt (mede) veroorzaakt door de hoge stikstofdepositie. De verhoogde stikstofdepositie zorgt voor een versnelde successie doordat de beschikbaarheid van stikstof toeneemt en de bodemopbouw sneller verloopt. De plantenbiomassa neemt toe, waardoor de oppervlakte aan kale grond afneemt. De versnelde groei van grassen, klauwtjesmos en struikhei zorgt ervoor dat ook de schaduwwerking toeneemt en mossen (met name levermossen) en korstmossen sterk afnemen in bedekking. Hierbij speelt ook een gebrek aan windwerking een rol, als gevolg van een te klein oppervlak en meestal een bosrijke omgeving.

Op basis van de vegetatieontwikkeling komt het habitatype stabiel voor maar er zijn niet voldoende gegevens om vast te stellen wat de trend is qua kwaliteit (Provincie Drenthe 2023a). Ten opzichte van de referentiesituatie lijkt de oppervlakte met 5,8 hectare toegenomen. De daadwerkelijke toename is waarschijnlijk kleiner. De grootste toename heeft plaatsgevonden op het Ballooërveld (2,61 ha). Deze uitbreiding is waarschijnlijk te danken aan de uitvoering van maatregelen uit het eerste beheerplan (kleinschalig plaggen en drukkbe grazing). In de Strubben komen bijna uitsluitend vegetaties van zandverstuivingen voor die voor een matige kwaliteit staan. In de overige deelgebieden komen zowel vegetaties van goede als vegetaties van matige kwaliteit voor (Provincie Drenthe 2023a). Een bedekking van korstmossen van meer dan 10% in de aanwezige



stuifzandvegetatie is een kenmerk van goede structuur en functie (profieldocument LNV 2008). De korstmossrijke vorm van de associatie met buntgras, met een bedekking van meer dan 10% korstmossen, komt met name voor in het Ballooërveld en in de Zeegser Duinen. In de Zeegser Duinen bestaat ongeveer een kwart van de zandverstuivingen uit deze korstmossrijke buntgrasvegetaties. Volgens de Provincie Drenthe (2023a) is er van 1995 tot 2015 een licht negatieve trend in de kwaliteit van de vegetatie.

Het instandhoudingsdoel van dit habitatype in het Drentsche Aa-gebied is behoud van de oppervlakte en de kwaliteit. De doelstelling behoud van de oppervlakte is gehaald. De oppervlakte lijkt gelijk gebleven of iets toegenomen. Op basis van de beschikbare gegevens is het onduidelijk of de doelstelling behoud van de kwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie gehaald is. Everts *et al.* (2022) constateren een licht negatieve trend wat betreft de kwaliteit van de zandverstuivingsvegetaties sinds 1995, maar het is onduidelijk of er ook een achteruitgang is sinds de referentiesituatie (Provincie Drenthe 2023a). De verwachting is dat de kwaliteit zonder actief ingrijpen op den duur eerder achteruitgaat door beperkte windwerking in combinatie met de hoge stikstofdepositie (NDA). De eindconclusie van de NDA is dat de instandhoudingsdoelstelling -voor zover die betrekking heeft op de verbetering van de kwaliteit voor dit habitatype niet gehaald wordt, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. De kwaliteit van de vegetatie is stabiel, maar de verbeteropgave kan onder de huidige omstandigheden niet gerealiseerd worden.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0.04 mol N/ha/jr op dit habitatype. De zandverstuivingen worden in het Drentsche Aa-gebied vooral gekenmerkt door vegetaties die volgens het profieldocument voor een goede kwaliteit, maar er komen ook vegetaties voor die wijzen op een matige kwaliteit van het habitatype. De meest voorkomende typen zijn de associatie van buntgras en de vogelpootjes-associatie die voor een goede kwaliteit staan en de rompgemeenschappen met zandstruisgras en ruig haarmos en met gewoon struisgras en gewoon biggenkruid die voor een matige kwaliteit staan.

Het voorgenomen project staat er echter niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en behoud kwaliteit) gehaald kunnen worden. De extra depositiebijdrage van 0,04 mol N/ha/jr is dermate beperkt dat dit met zekerheid geen verdere vergrassende of andere vermestende of verzurende werking kan hebben die van invloed is op de kwaliteit van de habitatype. Ook leidt deze extra depositie, gezien de zeer geringe omvang, niet tot een relevante verzwaring van de maatregelen die nodig zijn de verbeterdoelstelling te realiseren.

4.4.2 **Habitatype Zure vennen (H3160)**

Kenschets

Dit habitatype omvat natuurlijke poelen en meren met zuur water en veenmodder op de bodem. In ons land betreft het zo goed als uitsluitend door regenwater gevoede heidevennen en vennen in de randzone van hoogveengebieden. In die vennen kan lokaal



invloed van grondwater doordringen en van essentieel belang zijn voor de variatie van levensgemeenschappen, maar de regenwaterinvloed is zo groot dat men meestal spreekt van 'uitsluitend door regenwater gevoed'. Daarbij gaat het zowel om de open waterbegroeiingen als om jonge verlandingsstadia, drijvend of op de oever. Het water van deze poelen en meren is van nature zeer voedselarm en kan door humuszuren bruin gekleurd zijn. Zo'n milieu heet dystroof. In de randzones van deze poelen kunnen ijle begroeiingen van wat hogere schijngrassen zoals snavel- en draadzegge of veenpluis het aanzien bepalen. In sommige gevallen vormt koolzuur (CO₂) een beperkende factor. De vegetatie ontbreekt dan (habitattype matig ontwikkeld) of bestaat voornamelijk uit aan de oppervlakte zwevende of drijvende waterplanten. In heldere vennen waar wel voldoende CO₂ aanwezig is, kan de gehele waterlaag gevuld zijn met zwevende planten, vooral in ondiepe zones. Wanneer de veenmoslaag zich sluit, vormt zich een dichte vegetatiemat met op den duur een hoogveenachtig patroon van bulten en slenken (MLNV, 2009).

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/ kwaliteit

Voor het habitattype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en een verbeteropgave voor de kwaliteit. Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitattype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. Het habitat komt volgens de habitatkaart van AERIUS met een oppervlakte van ruim 4,5 hectare voor in het Natura 2000-gebied, waarvan 3,2 hectare als zoekgebied. In de NDA staat beschreven dat op basis van de meest recente inzichten een oppervlakte van ruim 0,9 hectare is gekarteerd. Daarnaast lijkt de eerder gekarteerde oppervlakte op basis van de analyse van de aanwezige vegetatietypen en de eisen in het profielfdocument ten opzichte van de vorige beheerplanperiode met 0,48 ha te zijn afgenomen. De reden hiervoor is onduidelijk. Mogelijk hebben voortgaande vegetatiesuccessie en verdroging in de vennen hierbij een rol gespeeld. Het habitattype komt in hoofdzaak voor op het Ballooërveld, met daarnaast beduidend kleinere arealen op het Eexterveld en bij Westlaren, Zeegse en Oudemolen. Het ven op het Dijkveld ten oosten van Assen kwalificeert niet meer, maar er zijn ook nieuwe kwalificerende vennen, bijvoorbeeld aan de noordzijde van het Ballooërveld (Provincie Drenthe 2023a). De kwaliteit van de resterende oppervlakte zure vennen lijkt de afgelopen jaren, ondanks de ruime overschrijding van de KDW te zijn verbeterd (Provincie Drenthe 2023a). Het habitattype is in de Gasterense duinen aangewezen als zoekgebied. Met actief beheer of herstelmaatregelen kunnen enkele van de tientallen nu niet kwalificerende veentjes in de toekomst wel gaan kwalificeren.

De te hoge depositie zorgt in de heideveentjes van het Drentsche Aa-gebied met name voor vermesting. Doordat de systemen al zuur zijn speelt verzuring een minder grote rol. Depositieniveaus boven de kritische stikstofdepositiewaarde kunnen vooral leiden tot vermesting van zure vennen. In vermeste vennen hoopt stikstof zich voornamelijk op in de vorm van ammonium. In de waterlaag bevordert stikstofdepositie de algengroei waardoor veenmosontwikkeling wordt geremd. Van te hoge stikstofconcentraties in de oeverzone profiteert vooral pijpenstrootje. Deze soort kan met name dominant worden onder vermeste omstandigheden bij een niet optimale hydrologische situatie waardoor waterstanden 's zomers te diep weg zakken. Voor het leefgebied van soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn en/of typische diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie via de



volgende factoren doorwerken: afname nestgelegenheid, fysiologische problemen en afname prooibeschikbaarheid. De huidige beheermaatregelen zijn gericht op hydrologisch herstel. Beheermaatregelen tegen de effecten van stikstofdepositie bestaan uit het herstellen van de hydrologie en de afvoer van voedingsstoffen. In systemen die worden gevoed door grondwater kan baggeren wel een goede maatregel zijn. In systemen die worden gevoed door regenwater werkt dit niet goed. Het gefaseerd maaien en plaggen van de oevers is een goede methode om stikstof af te voeren.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,04 mol N/ha/jr op dit habitatype. Aangezien de kwaliteit van de resterende oppervlakte de afgelopen jaren, ondanks de ruime overschrijding van de KDW is verbeterd (Provincie Drenthe 2023a), staat de depositiebijdrage van het voornemen er niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden. De extra depositiebijdrage van 0,04 mol N/ha/jr is dermate beperkt dat dit met zekerheid geen verdere vermestende of verzurende werking kan hebben die van invloed is op de kwaliteit van de habitatype. Ook leidt deze extra depositie, gezien de zeer geringe omvang, niet tot een relevante verzwaring van de maatregelen die nodig zijn de verbeterdoelstelling en herstelopgave te realiseren.

4.4.3 **Vochtige heiden (hogere zandgronden) (H4010A)**

Kenschets

Vochtige heiden komen voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden en in het heuvelland. Kenmerkend is de hoge bedekking van gewone dophei. De begroeiingen van het subtype vochtige heide op zandgronden (H4010A) variëren afhankelijk van de waterhuishouding, de ouderdom en het leemgehalte van de bodem. Landschappelijk gezien komen natte heiden op zandgrond o.a. voor op de oevers van vennen, op beekdalflanken, in laagten met een ondoorlaatbare ondergrond en in tot op het zand afgegraven voormalige hoogveengebieden. De dopheibegroeiingen van dit subtype zijn bijzonder gevoelig voor verlaging van de grondwaterstand (afgezien van het wegzakken in de zomer) en schommelingen in de waterhuishouding. Verdroging leidt al snel tot vergrassing met pijpenstrootje (*Molinia caerulea*). Vochtige heiden op de zandgronden zijn voor hun voortbestaan afhankelijk van menselijke beheeractiviteiten. Voor behoud is het van belang dat vergrassing en bosvorming voorkomen worden (MLNV, 2009).

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/kwaliteit

Voor het habitatype geldt in dit gebied een verbeteropgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt met een oppervlakte van ruim 60 hectare voor in het Natura 2000-gebied, waarvan ruim 3 hectare als zoekgebied. De KDW van het habitatype is 1.071 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt op 25 hectare overschreden. De resterende 35 hectare is niet overbelast, van deze oppervlakte is 15 hectare wel naderend overbelast. De grootste oppervlakte, 25,3 ha, ligt op het Ballooërveld. Volgens de AERIUS-kaart is in het deelgebied Kampsheide een oppervlakte van ongeveer 2 hectare zoekgebied voor dit habitatype aanwezig, maar volgens de Natuurdoelanalyse komt het daar feitelijk niet voor.



De kwaliteit van de vochtige heiden is goed (Provincie Drenthe 2023a). De afname van het areaal is te wijten aan verdroging of een verkeerde interpretatie van de definitie van het habitattype waardoor in een eerdere kartering droge heide als vochtige heide is gekarteerd. Met name het Ballooërveld en Eexterveld onderscheiden zich binnen het Drentsche Aa-gebied door het grote aandeel en de grote variatie van goed ontwikkelde vormen van vochtige heiden. Kenmerkende soorten van deze goed ontwikkelde vormen zijn beenbreek, kussentjesveenmos, zacht veenmos, heidekartelblad, klokjesgentiaan, blauwe zegge, kruipwilg en veenbies (Provincie Drenthe 2023a). Ook in de Zeegser Duinen en de Vijftig Bunder, waar een veel kleiner oppervlak aan vochtige heiden voorkomt, hebben de goed ontwikkelde vormen een relatief groot aandeel, al is de vochtige heide in de Zeegser Duinen sterker vergrast (Provincie Drenthe 2023a) Hoge stikstofdepositie leidt zonder beheerinspanning tot versterkte vergrassing en opslag in vochtige heiden. Ook kan het leiden tot afname van typische soorten die gevoelig zijn voor hoge stikstofniveaus of overwoekerd worden door gras en bos. Klokjesgentiaan bijvoorbeeld groeit met name in opener vegetaties en verdwijnt op den duur wanneer deze dichtgroeien. Het instandhoudingsdoel is gericht op uitbreiding van de oppervlakte en een verbetering van de kwaliteit. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig.

Habitattype vochtige heiden is gevoelig voor stikstofdepositie. Voor het leefgebied van soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn en/of typische diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie via de volgende factoren doorwerken: koeler en vochtiger microklimaat, afname voortplantingshabitat, afname kwantiteit voedselplanten en afname prooibeschikbaarheid. Om de continuïteit en kwaliteit van het habitattype te borgen wordt de vochtige heide eens in de 50 jaar geplagd. Hiermee worden de negatieve effecten van de hoge stikstofdepositie tegengegaan. Dit komt neer op gemiddeld 0,1 ha plaggen per jaar. Gezien de geringe omvang wordt vermoedelijk besloten tot een meerjarige cyclus zodat per beheerplanperiode op zijn minst 0,6 ha wordt geplagd. Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitattype (uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit) niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,05 mol N/ha/jr op dit habitattype. De te hoge achtergrondbelasting is niet zichtbaar in de kwaliteit van de heide en de vergrassing is dankzij goed beheer beperkt. Er zijn echter wel gevolgen voor de aanwezigheid van de typische soorten, die sterk afgenomen zijn. De extra depositiebijdrage van 0,05 mol N/ha/jr is dermate beperkt dat dit met zekerheid geen verdere vergrassende of andere vermestende of verzurende werking kan hebben die van invloed is op de kwaliteit van de habitattype. Ook leidt deze extra depositie, gezien de zeer geringe omvang, niet tot een relevante verzwaring van de maatregelen die nodig zijn de verbeterdoelstelling te realiseren.

4.4.4 Habitattype Droge heiden (H4030)



Kenschets

Het habitatype betreft struikheibegroeiingen in het laagland en gebergte van Europa. Ze worden gedomineerd door struikheide al dan niet in combinatie met andere dwergstruiken, grassen en mossen. Droge heides komen in Nederland voor op matig droge tot droge, kalkarme zure bodems waarin zich meestal een podzolprofiel heeft gevormd. Het meest komt het type voor op –al dan niet lemige- dekzanden en op stuwwallen, maar ze strekken zich ook uit op stuwwallen, rivierterrassen en tertiaire (mariene) zandafzettingen (MLNV, 2009).

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/ kwaliteit

Voor het habitatype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt met een oppervlakte van bijna 214 hectare voor in het Natura 2000-gebied, waarvan 93 hectare als zoekgebied. De KDW van het habitatype is 714 mol N/ha/jaar. Op ca. 59 ha is sprake van een projectbijdrage.

De grootste oppervlakte, ligt op het Ballooërveld. Overige deelgebieden met meer dan 10 ha zijn de westelijke bovenlopen (Amerdiep), De Strubben, Vredeveld-Bremheuvel (Zeegser Duinen en Molenveld) en de oostelijke boven-/middenloop (Andersche Diep). In de Gasterse Duinen ligt 10,7 ha zoekgebied van dit habitatype.

Droge heiden is gevoelig voor stikstofdepositie d.m.v. verzuring en vermesting. De bodems onder Droge heiden zijn van nature zuur van karakter. Mede onder invloed van stikstofdepositie zijn de bodems in het Drentsche Aa-gebied verder verzuurd. Dit heeft vooral effect gehad op korstmossen die gevoelig zijn voor de directe effecten van stikstofdepositie, maar als gevolg van een hogere stikstofbeschikbaarheid ook tot vergrassing. In het Drentsche Aa-gebied zijn kenmerkende vegetatietypen gevoelig is voor vermesting. Verhoogde stikstofdepositie zorgt in eerste instantie voor een versnelde groei van grassen, klauwtjesmos en struikheide, waardoor de schaduwwerking toeneemt en mossen (met name levermossen) en korstmossen sterk afnemen in bedekking.

De doelstelling behoud van de oppervlakte is gehaald; deze lijkt zelfs toegenomen (Provincie Drenthe 2023a). Het is onzeker of de doelstelling behoud van de kwaliteit is gehaald (Provincie Drenthe 2023a). De huidige kwaliteit is zowel op basis van de aanwezige vegetaties en typische soorten matig en staat onder druk door de hoge stikstofdepositie. In de Vijftig Bunder neemt de vergrassing toe, wat duidt op een lokale achteruitgang van kwaliteit. Op basis van de vegetatieontwikkeling lijkt er sprake van een toename in oppervlakte, maar een afname in kwaliteit. Er zijn knelpunten vastgesteld met betrekking tot stikstofdepositie. De geplande maatregelen zijn niet toereikend om de knelpunten op te lossen en achteruitgang uit te sluiten. De verhoogde stikstofdepositie zorgt in eerste instantie voor een versnelde groei van grassen en klauwtjesmos, waardoor de schaduwwerking toeneemt en mossen (met name levermossen) en korstmossen sterk afnemen in bedekking. Daarnaast zorgt de depositie voor verzuring van de bodem, met vooral een negatieve invloed op de korstmossenvegetatie en een achteruitgang van de soortendiversiteit. Het kleine aandeel optimaal ontwikkelde droge heide (< 10%) is een gevolg van de te hoge stikstofdeposities. Het beheer (door beweiding) is in staat deze



dwergstruikrijke en grasarme heide grotendeels in stand te houden, maar een ontwikkeling naar optimale heidetypen is door het hoge depositieniveau momenteel niet mogelijk

Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitattype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. Het grootste deel van de droge heide wordt ingenomen door vormen die een zogenoemde regressieve maar wel stabiele ontwikkelingsfase weergeven. Deze heiden zijn soortenarm en bevatten weinig of geen zeldzame soorten (Provincie Drenthe 2023a). In het Eexterveld omvat het aandeel optimaal ontwikkelde vormen met heischrale soorten en korstmossen ongeveer de helft van de hier aanwezige droge heide. Dit is een duidelijk hoger aandeel dan in andere deelgebieden (Provincie Drenthe 2023a). In De Strubben komt een relatief groter aandeel voor van de associatie van struikhei en bosbes. Dit type komt vaak voor als overgang naar bos en kan ook ontstaan door het kappen van bos waarin bosbessen voorkomen.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,05 mol N/ha/jr op dit habitattype. Het habitattype H4030 kampt in het Drentsche Aa-gebied met een aanzienlijke overbelasting, die bijna dubbel zo hoog als de KDW ligt en voor een klein deel van de oppervlakte zelfs meer dan tweemaal zo hoog als de KDW is. Het habitat komt van nature voor op een zure bodem die verder verzuurt onder invloed van overmatige stikstofdepositie. Dit heeft vooral effect op korstmossen, of leidt in de vorm van ammonium tot een toenemende vergrassing. Ook verdwijnt door vergrassing het natuurlijk dynamiek van stuivend zand dat voor de benodigde beperkte kalkbuffer zorgt. Het huidige beheer met onder meer (laagfrequent) plaggen, houdt de kwaliteit in stand, maar een juiste balans is nog niet helemaal gevonden. Stikstof vormt daarom één van de sturende knelpunten voor dit habitattype. De depositiebijdrage van het plan is gering en is niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat. De bijdrage kan daardoor niet leiden tot enig zichtbaar effect op de omvang of de kwaliteit van het habitattype en leidt evenmin tot een verzwaring van de beheeropgave. Het plan staat er daarom niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden.

4.4.5 Heischrale graslanden, vochtig kalkarm (H6230vka)

Kenschets

Dit habitattype omvat in ons land min of meer gesloten, zogenoemde halfnatuurlijke graslanden op betrekkelijk zure zand- en grindbodems. Goed ontwikkelde heischrale graslanden zijn zeer rijk aan allerlei grassoorten, kruiden en paddenstoelen. Een deel van de soorten komt ook voor in heide-begroeiingen. Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel op vochtige als op relatief droge standplaatsen voor. Het habitattype is in ons land aan te treffen in het heuvelland, de duinen en op de hogere zandgronden van het binnenland.

Heischrale graslanden komen in verschillende variaties voor op uiteenlopende bodemtypen: Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel op vochtige



(de associatie van klokjesgentiaan en borstelgras) als op relatief droge standplaatsen (de associatie van liggend walstro en schapegras) voor. In de duinen komen heischrale graslanden ook op zowel relatief droge als op vochtige standplaatsen voor. Alleen de duingemeenschappen op vochtige standplaatsen (de associatie van klokjesgentiaan en Borstelgras) worden tot habitatype H6230 gerekend. In het heuvelland wordt het habitatype vertegenwoordigd door de associatie van betonie en gevinde kortsteel. Ze is daar te vinden langs de bovenranden van kalkhellingen waar bodem is bedekt met een laag kalkarm materiaal afkomstig van hoger op de helling. In laag- en hoogveen is dit type zeer zeldzaam. Het is daar te vinden op licht verdroogd veen waar vroegere bemesting en bekalking nog zorgen voor een lichte buffering van de bodem. In hoogveengebieden is het alleen bekend van de bovenveengronden, niet afgegraven veengronden die vroeger werden gebruikt als landbouwgrond. In laagveengebieden kan het voorkomen in licht verzuurde en verdroogde (voormalige) blauwgraslanden (MLNV, 2009).

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/kwaliteit

Voor het habitatype geldt in dit gebied een uitbreidingsopgave voor de oppervlakte en een verbeteropgave voor de kwaliteit. Het habitat komt volgens de habitatkaart in AERIUS met een oppervlakte van ruim 8 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Op basis van recentere inzichten is in de NDA de oppervlakte berekend op 14,88. Het habitat komt voor op flanken langs beekdalen, zoals langs het Schipborgsche Diep, of als onderdeel van heidelandschappen (Provincie Drenthe 2023a). Op het Eexterveld komt het habitatype regelmatig voor in mozaïek met blauwgraslandvegetaties. De KDW van het habitatype is 714 mol N/ha/jaar. Slechts 1,38 ha wordt overbelast door een projectbijdrage. Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling (onderdeel kwaliteitsverbetering) voor dit habitatype niet geheel gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten.

Heischrale graslanden worden in het Drentsche Aa-gebied gekenmerkt door een droge variant, de associatie van liggend walstro en schapengras, en een vochtige variant, de associatie van klokjesgentiaan en borstelgras (Provincie Drenthe 2023a). Beide vegetatietypen staan voor een goede kwaliteit van het habitatype (profieldocument, LNV 2008). In het Eexterveld komt met name de vochtige variant voor, in de overige heischrale graslanden met name de droge variant. De doelstelling uitbreiding van de oppervlakte lijkt behaald. Op basis van de vergelijking tussen de referentiesituatie en de huidige situatie is er sprake van een duidelijke toename (Provincie Drenthe 2023a). De grootste toename heeft plaatsgevonden op het Ballooërveld. Op het Eexterveld, waar een groot deel van het habitatype voorkomt, heeft geen uitbreiding plaatsgevonden.

De doelstelling verbetering van de kwaliteit is juist alleen op het Eexterveld behaald; op andere plekken is in ieder geval geen achteruitgang geconstateerd. De uitbreiding op het Ballooërveld betreft met name soortenarme vormen waarin typische soorten vaatplanten zeldzaam zijn. Ook in het overige areaal van het habitatype, dat met kleine oppervlaktes verspreid door het gebied voorkomt, betreffen het uitsluitend soortenarme vegetaties (Provincie Drenthe 2023a).



Heischrale graslanden zijn afhankelijk van het bufferend vermogen van de bodem (aangevuld via lokaal grondwater/kwel). Verzuring door stikstof kan hier optreden als er te weinig toevoer van bufferstoffen plaatsvindt. Verdroogde heischrale graslanden zijn dus extra gevoelig voor stikstofdepositie. De effecten van vermisting laten zich meestal zien in een toenemende biomassaproductie en uitbreiding van algemene soorten, terwijl zeldzame soorten verdwijnen. Een deel van de atmosferisch toegevoerde stikstof wordt jaarlijks actief afgevoerd via het regulier beheer (maaïen en afvoeren en een klein deel via begrazing). Met de huidige beheermaatregelen wordt echter veel meer stikstof afgevoerd dan de depositie die vanuit het project afkomstig is.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,03 mol N/ha/jr op dit habitatype. Hoewel het habitatype overwegend uit soortenarme vegetaties bestaat en een groot deel van de typische soorten niet aanwezig is, is deze situatie sinds de referentiesituatie onveranderd. Dat betekent enerzijds dat geen verslechtering heeft plaatsgevonden maar nog niet voldaan wordt aan de verbeteropgave van dit habitat. De extra depositiebijdrage door de gebiedsontwikkeling in de Eemshaven leidt, gezien de geringe omvang er niet toe, dat alsnog sprake kan zijn van een verslechtering van de kwaliteit van de habitats. Om de uitbreidings- en verbeteropgave te kunnen realiseren zijn maatregelen nodig, waar onder het terugdringen van de achtergronddepositie. Op de schaal waarop dit nodig is, is de depositiebijdrage van de planontwikkeling verwaarloosbaar en deze leidt dan ook niet tot een meetbare verzwaring van deze opgave.

4.4.6 **Blauwgraslanden (H6410)**

Kenschets

Het habitatype betreft in ons land de zogenoemde blauwgraslanden. Het zijn soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. De naam blauwgrasland is afgeleid van de zwak blauwgroene kleur van de soorten die het aanzien bepalen. Dat zijn bijvoorbeeld Spaanse ruiter (*Cirsium dissectum*), blauwe zegge (*Carex panicea*) en tandjesgras (*Danthonia decumbens*). De blauwgraslanden worden plantensociologisch gerekend tot het verbond Junco-Molinion. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging. Zo kunnen in het laagveengebied plaatselijk riet (*Phragmites australis*) en melkeppe (*Peucedanum palustris*) talrijk zijn, terwijl op de hogere zandgronden soorten uit de heischrale graslanden opvallend aanwezig zijn. In sommige geografische regio's zijn bepaalde soorten kenmerkend, zoals grote pimpernel (*Sanguisorba officinalis*) in noordelijk Noord-Brabant, veldrus (*Juncus acutiflorus*) in beekdalen, en karwijselie (*Selinum carvifolium*) in Willinks Weust.

Op relatief basenrijke natte plekken kunnen bepaalde basenminnende soorten naar voren treden zoals parnassia (*Parnassia palustris*). Basenrijke kwelmoerassen, waarin de typische blauwgraslandsoorten ontbreken en kleine zeggen domineren, worden echter gerekend tot het habitatype 'Alkalisch laagveen' (habitatype H7230). In duingebieden



komen plaatselijk ook blauwgraslanden voor. Het betreft hier oudere, reeds langdurig in cultuur gebrachte delen met een sterke bodemontwikkeling (MLNV, 2009).

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/kwaliteit

Voor het habitattype geldt in dit gebied een verbeteropgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt volgens de habitatkaart van AERIUS met een oppervlakte van 2,6 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De oppervlakte van de blauwgraslanden zijn in de NDA op basis van de meest recente inzichten berekend op ruim 23,5 ha. Slechts 0,11 ha wordt overbelast door een projectbijdrage. Het habitattype komt verspreid langs het hele beekdal voor. De grootste oppervlaktes liggen in het Eexterveld, gevolgd door het Andersche Diep, De Heest, Ossebroeken/Rolderdiep en het Schipborgsche Diep. De KDW van het habitattype is 786 mol N/ha/jaar. De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig. De relatieve bijdrage voor instandhouding van H6410 van de Drentsche Aa is groot.

De blauwgraslanden in het Drentsche Aa-gebied bevinden zich op locaties met kwel in de midden en bovenlopen. Het habitattype is afhankelijk van toevoer van gebufferd grondwater om de buffercapaciteit aan te vullen. In de zomer mag het grondwater tijdelijk wegzakken maar niet te diep. Deze plekken komen in Het Drentsche Aa-gebied lokaal voor op de flanken van het beekdal. Een knelpunt voor dit habitattype is het wegzakken van het grondwaterpeil in droge jaren. Ook overschrijding van de KDW voor stikstofdepositie is aan de orde. De te hoge depositiewaarden voor stikstof zorgen ervoor dat het gebied versneld verzuurt en vergrast. De basenverzadiging en daarmee de weerstand tegen verzuring in de bodem van blauwgraslanden wordt bepaald door de voorraden kationen en bicarbonaat, die vooral via het kwelwater worden aangevoerd. Omdat deze voorraden beperkt zijn, is blauwgrasland gevoelig voor verzuring. Vermesting leidt tot een toename van de biomassa-productie en uitbreiding van algemene soorten zoals grote wederik en hennegras. Onder te droge omstandigheden kan stikstof zich ook ophopen in het systeem. Dit zorgt ervoor dat bij een aangetaste hydrologie de blauwgraslanden meer gevoelig zijn voor een verhoogde N-depositie.

Alle drie voor blauwgrasland kwalificerende associaties: de blauwgrasland-associatie, de veldrus-associatie en de draadgentiaan-associatie, zijn in het gebied aanwezig. In goed ontwikkelde vormen van blauwgrasland in het Drentsche Aa-gebied komen de typische soorten Spaanse ruiter, blauwe zegge, blonde zegge en vlozegge voor (Provincie Drenthe 2023a). Daarnaast zijn in deze goed ontwikkelde vormen ook soorten als tandjesgras, tormentil, pijpenstrootje en heidekartelblad aanwezig (Provincie Drenthe 2023a).

Op het Eexterveld komen alle drie genoemde associaties samen voor. Hier zijn goed ontwikkelde vormen van blauwgraslandvegetaties te vinden. Vaak komt het habitattype blauwgraslanden voor in mozaïek met heischrale graslanden. Langs het Andersche Diep komen veldrusschraallanden voor. In de Ossebroeken (Rolderdiep) is een bijzondere ontwikkeling gaande. Hier hebben zich in de afgelopen jaren vormen van blauwgrasland en veldrusschraalland ontwikkeld met moeraswespenorchis, ronde zegge en zelfs parnassia. In De Heest overheersen matig ontwikkelde vormen van het blauwgrasland



behorende tot de rompgemeenschap van blauwe knoop en blauwe zegge (Provincie Drenthe 2023a).

Het habitatype heeft zich uitgebreid dankzij herstelmaatregelen. De nieuwe condities die ontstaan door grootschalig plaggen en herstel van de waterhouding zorgen voor een gunstige Ausgangssituatie. Een lage beschikbaarheid van voedingsstoffen, goede buffering van de zuurgraad door schoon kwelwater en een baserijk substraat in combinatie met voldoende natte condities vormen de sleutelfactoren. De resultaten van de uitgevoerde herstelmaatregelen laten ook zien dat een zeer voedselrijke Ausgangssituatie geen beletsel is voor de ontwikkeling van het habitatype zolang er wordt geplagd. Het patroon op de kaart laat ook zien dat er nog andere factoren spelen bij de gunstige ontwikkeling van het habitatype. Het ontwikkelt zich vooral in de lagere en nattere delen. Dit benadrukt dat een goede vochttoestand belangrijk is. De situatie voor het habitatype is door het gevoerde beheer in verschillende deelgebieden flink verbeterd. Hoge niveaus van stikstofdepositie vormen op termijn echter een bedreiging voor het duurzaam handhaven van het habitatype.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De kritische depositiewaarde van blauwgraslanden wordt in dit gebied overschreden. Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,02 mol N/ha/jr op dit habitatype. Gezien de recente positieve ontwikkelingen van de oppervlakte en de kwaliteit van het habitatype kan de geringe depositiebijdrage als gevolg van de planontwikkeling niet leiden tot een verslechtering van de kwaliteit of het verlies van oppervlakte van het habitatype. Evenmin leidt de gebiedsontwikkeling in de Eemshaven tot een depositiebijdrage die van zodanige omvang is dat de in de NDA (Provincie Drenthe 2023a) geconstateerde bedreiging van de hoge achtergronddepositie wordt vergroot. De depositie heeft daarom geen gevolgen voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat.

4.4.7 Habitatype Actieve hoogvenen (heideveentjes) (H7110B)

Kenschets

Dit habitatype betreft hoogveensystemen waar sprake is van een goed functionerende toplaag (acrotelm) met actieve hoogveenvorming. Actieve hoogveenvorming houdt in dat de door veenmossen gedomineerde vegetatie meer organisch materiaal vormt dan er wordt afgebroken. Het levende hoogveen houdt veel regenwater vast en in het natte, zure hoogveenmilieu verteren afgestorven plantendelen heel erg langzaam, waardoor deze ophopen. Het systeem groeit dus omhoog en houdt als een spons water vast. Kenmerkend zijn dominantie van veenmossen, een microreliëf met tot circa 50cm hoge bulten en slenken en permanent hoge waterstanden. De veenmossen domineren zowel in de slenken als op de bulten. De bulten vallen extra op doordat ze meestal zijn getooid met een begroeiing van dwergstruiken zoals gewone dophei (*Erica tetralix*) of struikhei (*Calluna vulgaris*). De begroeiingen van de bulten maken deel uit van het verbond Oxycocco-Ericion, die van de slenken worden tot het Rhynchosporion gerekend. De ecologische omstandigheden veranderen langs de laag-hoog gradiënt van het open water, via de natte slenken en veenmostapijten naar de hoge bulten.



In sommige hoogvenen is het onderscheid tussen slenken en bulten minder uitgesproken. Actieve hoogvenen kunnen voorkomen op landschapsschaal of op kleinere schaal. Een compleet levend hoogveen is een groot systeem met een stabiele waterhuishouding in een hoogveenlandschap. Op kleinere schaal komt actief hoogveen voor in laagten in het heidelandschap, als heideveentjes en hellingveentjes. Habitattype H7110B actieve hoogvenen (heideveentjes) betreft heideveentjes (inclusief hellingveentjes) met levend hoogveen. Heideveentjes komen voor als hoogveenkernen in verlande vennen en als hellinghoogveen. De eerste verlandingsstadia in vennen, bestaande uit drijvende of ondergedoken veenmospakketten (behorende tot de Associaties van waterveenmos en de Associatie van veenmos en witte snavelbies) worden nog tot de zure vennen (H3160) gerekend. Bij voortgaande successie kunnen hoogveenvegetaties ontstaan die behoren tot de Associatie van gewone dophei en veenmos en die samen met de Associatie van veenmos en witte snavelbies gerekend worden tot actief hoogveen (H7110B) (MLNV, 2009).

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/ kwaliteit

Voor het habitatype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en een verbeteropgave voor de kwaliteit. Het habitat komt volgens de habitatkaart van AERIUS met een oppervlakte van 0,76 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Op basis van de meest recente inzichten is de oppervlakte in de NDA bepaald op 0,48 hectare, dus 0,28 hectare minder dan in de AERIUS-kaart. De oorzaak van deze afname is niet precies bekend, maar ze lijkt het gevolg te zijn van verschillen in methodiek tussen de referentiesituatie en de benadering van de huidige oppervlakte op basis van de kwalificerende vegetatietypen en is dus waarschijnlijk theoretisch. De KDW van het habitatype is 714 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt over de gehele oppervlakte van het habitat overschreden. Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten.

Het habitatype komt voor in de Zeegser Duinen, op het Ballooërveld, het Westersche Veld van Rolde en in een veentje ten zuiden van de voormalige spoorbaan Assen- Rolde nabij het Deurzerdiep (Provincie Drenthe 2023a). Slechts 0,13 ha wordt overbelast door een projectbijdrage. In de Zeegser Duinen heeft zich actief hoogveen ontwikkeld aan de zuidzijde van het Siepelveen. Aan de noordzijde van het Ballooërveld en in een veentje ten zuiden van de voormalige spoorbaan Assen-Rolde zijn nieuwe heideveentjes ontstaan. Daarentegen kwalificeren hoogveentjes die in referentiesituatie werden aangegeven in De Strubben en bij Oudemolen niet meer in de huidige situatie. Een potentieel heideveentje in de Gasterse Duinen is niet meegenomen omdat een recente vegetatiekartering van dit gebied ontbreekt en dit gebied geldt als zoekgebied voor vochtige heide.

Het habitatype vormt meestal een ruimtelijk mozaïek met de zure vennen. Vernatting van de veentjes heeft tussen 1982 en 1995 geleid tot uitbreiding van beide habitattypen. Bij heideveentjes is dit wel gepaard gegaan met enig verlies aan kwaliteit. Na 1995 is de kwaliteit hersteld. Vooral de goed ontwikkelde heideveentjes in het Ballooërveld zijn de afgelopen periode in kwaliteit toegenomen (Provincie Drenthe 2023a).



De doelstelling voor uitbreiding van de oppervlakte lijkt daarmee behaald. De kwaliteit van het habitat is ook verbeterd, al dient daarbij aangetekend te worden dat de uitbreiding van soortenrijke vegetaties met een goede kwaliteit stagneert en dat er geen typische soorten voor het habitatype in het Drentsche Aa-gebied meer voorkomen. Het is volgens de NDA niet te verwachten dat de doelstelling verbetering van de kwaliteit geheel wordt gehaald zonder aanvullende maatregelen. De knelpunten met betrekking tot stikstofdepositie en hydrologie zijn mogelijk medeoorzaak.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,03 mol N/ha/jr op dit habitatype. Verzuring heeft in dit van nature zure systeem nauwelijks een rol. Omdat het systeem zeer voedselarm is, kan vermisting juist wel een rol spelen. Vermesting leidt tot het verzadigd raken van de veenmosvegetaties met stikstof, waardoor vaatplanten, zoals pijpenstrootje, sterk kunnen toenemen. Er zijn onvoldoende gegevens bekend om een uitspraak te kunnen doen over de huidige kwaliteit. De depositiebijdrage van het plan is gering en is niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat. De bijdrage kan daardoor niet leiden tot enig zichtbaar effect op de omvang of de kwaliteit van het habitatype en leidt evenmin tot een verzwaring van de beheeropgave. Het plan staat er daarom niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden.

4.4.8 Habitatype Overgangs- en trilvenen (trilvenen) (H 7140A)

Kenschets

Dit habitatype betreft soortenrijke veenbegravingen van betrekkelijk voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. De plantengemeenschappen van de overgangs- en trilvenen vormen ontwikkelingsstadia in de verlanding die begint in het open water van sloten, plassen en petgaten. In Nederland komen ze vooral voor in het laagveengebied. Verder kunnen overgangs- en trilvenen ook ontstaan in veenvormende systemen in de middenlopen van beekdalen, op de overgangen van de hogere (pleistocene) zandgronden naar laagveen en in zeekleilandschappen. Trilvenen bestaan uit mosrijke op het water drijvende plantenmatten. Van de vaatplanten voeren schijngrassen de boventoon en in de moslaag domineren slaampossen. In trilvenen kunnen zeldzame orchideeën groeien.

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/ kwaliteit

Voor het habitatype geldt in dit gebied een verbeteropgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt met een gekarteerde oppervlakte van bijna 29 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitatype is 1.071 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt op 4,1 hectare (naderend) overschreden door een projectbijdrage. De overige 24,6 hectare is niet overbelast door een projectbijdrage. De eindconclusie van de NDA voor dit habitatype is "Ja, mits": op basis van de vegetatieontwikkeling is er sprake van een toename in oppervlakte en kwaliteit. Er zijn wel lokale knelpunten door hydrologie (kwaliteit toestromend water) en in mindere mate stikstofdepositie waardoor verbetering niet optimaal tot uiting komt. Potentieel knelpunt is het risico van overstrooming met slibrijk water.



Volgens de laatste inzichten van het NDA is de huidige oppervlakte van het habitatype bijna 37 ha. Het is sinds de vorige beheerplanperiode met ca. 8 ha toegenomen (Provincie Drenthe 2023a). De grootste toenames van de oppervlakte vonden plaats in de middenlopen van het Looner- en Deurzerdiep en het Andersche Diep. Het habitatype heeft zich in Geelbroek uitgebreid in de vorm van een klein aandeel vegetaties met snavelzegge in een mozaïek met witbolhooilanden. De oppervlakte van het habitatype is ondanks de overbelasting, toegenomen. De kwaliteit van het habitat is in deze deelgebieden ook overwegend goed, waarbij aangetekend dient te worden dat de uitbreiding van soortenrijke vegetaties met een goede kwaliteit stagneert en dat er geen typische soorten voor het habitatype in het Drentsche Aa-gebied meer voorkomen. Verdere verbetering van de kwaliteit is onzeker (Provincie Drenthe 2023a).

Het habitatype overgangs-en trilvenen staat plaatselijk onder druk, onder meer in het Deurzerdiep, als gevolg van structureel te lage waterstanden in de beek. Door gebrek aan voldoende grondwater ontstaat er ook verzuring. Dit wordt versterkt door de hoge atmosferische depositie van stikstof.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,05 mol N/ha/jr op dit habitatype. Het areaal van het habitatype is toegenomen, ook in het deel van het gebied waar het voornemen een depositiebijdrage veroorzaakt. Hoewel verdroging een groot knelpunt is en het effect daarvan versterkt wordt door depositie van stikstof, is de kwaliteit van het habitat voldoende. Een extra depositiebijdrage van 0,05 mol N/ha kan niet leiden tot een significant gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling van dit habitatype. Deze hoeveelheid kan niet leiden tot een meetbare toename van de verzuring en vermesting van de trilvenen en daardoor met zekerheid geen gevolgen hebben voor de kwaliteit. Het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit) wordt door de depositiebijdrage niet nadelig beïnvloed.

4.4.9 Habitatype Pioniervegetaties met snavelbiezen H7150

Kenschets

Het habitatype Pioniervegetaties met snavelbiezen komt met name voor op plagplekken die door natuurlijke successie overgaan in het habitatype Vochtige heiden, hogere zandgronden (H4010A). Voor duurzaam behoud van de levensgemeenschap binnen het gebied, is het van belang dat de oppervlakte en de kwaliteit toenemen. Dit kan worden gerealiseerd in samenhang met uitbreiding van de oppervlakte Vochtige heiden. De Pioniervegetaties met snavelbiezen komen voor op zeer natte tot vochtige bodems die zuur tot matig zuur zijn en die zeer voedselarm tot voedselarm (oligotroof tot mesotroof) zijn (Provincie Drenthe 2017a).

Pioniervegetaties met snavelbiezen kunnen zich alleen optimaal ontwikkelen in een matig zuur tot zuur (pH 4,0- 5,0), zeer nat tot nat, zeer zoet, zeer voedselarm milieu waar geen overstroming met beek- of rivierwater is. De vochtige omstandigheden van het habitatype zijn afhankelijk van de aanwezigheid van een waterstagnerende laag in de bodem dan wel een regionaal grondwatersysteem met een hoog peil waar het lokale watersysteem op



'drijft'. In de meeste gevallen leidt dit niet tot een zodanig constant hoge waterstand dat daardoor de plantaardige productie sterk wordt belemmerd. Het ontstaan van het habitatype is dan afhankelijk van het plaggen van de nattere delen van het habitatype vochtige heiden. Na verloop van tijd gaan de Pioniervegetaties met snavelbiezen hier weer over in Vochtige heiden door natuurlijke successie, zodat het plaggen moet worden herhaald om het habitatype te behouden. Kenmerkend voor een goede structuur en functie is een natuurlijke pionierplek, periodieke langdurig hoge waterstanden, een kruidlaag die wordt gedomineerd door schijngrassen en een moslaag die wordt gedomineerd door veenmossen. Pioniervegetaties met snavelbiezen zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Bij een daling van de pH naar waarden beneden 4,0 worden de condities voor het enige, zeer kenmerkende vegetatietype (de associatie van moeraswolfsklauw en snavelbies) suboptimaal in plaats van optimaal. Een daling van de pH kan ook gevolgen hebben voor de overige vegetatietypen die alleen in mozaïek kunnen voorkomen binnen het habitatype, en die kenmerkend zijn voor matig ontwikkelde vormen. Van de bedoelde, overige vegetaties zijn die met draadzegge het meest gevoelig voor verzuring (Provincie Drenthe 2017a)

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/kwaliteit

Voor het habitatype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en voor de kwaliteit. Het habitat komt met een oppervlakte van 1,2 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitatype is 1.071 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt over ruim de helft van de oppervlakte van het habitat overschreden. Op de resterende oppervlakte is het vrijwel geheel naderend overbelast. Slechts 0,12 ha wordt overbelast door een projectbijdrage.

Het habitatype is sinds de vorige beheerplanperiode met 0,64 ha toegenomen (Provincie Drenthe 2023a). Het habitatype komt voor op het Ballooërveld, het Eexterveld en het Westersche Veld van Rolde, veelal in mozaïek met de habitattypen vochtige heiden, droge heiden of blauwgraslanden (Eexterveld) (Provincie Drenthe 2023a). De vele veranderingen in locaties ten opzichte van de referentiesituatie weerspiegelt het pionierkarakter van dit habitatype. Het NDA concludeert dat de instandhoudingsdoelstelling wordt gehaald en dat er ten aanzien van dit habitat geen knelpunten zijn. De oppervlakte lijkt licht toegenomen en de kwaliteit is ten minste behouden gebleven en waarschijnlijk toegenomen, op basis van de typische soorten.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,01 mol N/ha/jr op dit habitatype. Het areaal van het habitatype is toegenomen, ook in het deel van het gebied waar het voornemen een depositiebijdrage veroorzaakt. Een extra depositiebijdrage van 0,01 mol N/ha kan niet leiden tot een significant gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling van dit habitatype. Deze hoeveelheid kan niet leiden tot een meetbare toename van de verzuring en vermessing van pioniervegetaties met snavelbiezen en daardoor met zekerheid geen gevolgen hebben voor de kwaliteit. Het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit) wordt door de depositiebijdrage niet nadelig beïnvloed.



4.4.10 **Habitatype Beuken-eikenbossen met hulst (H9120)**

Kenschets

Het habitatype betreft bossen met meestal beuk in de boomlaag en hulst en/of taxus in de struiklaag, voorkomend op voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Het habitatype komt voor op de hogere zandgronden en in het heuvelland. Tot het habitatype worden alleen gerekend: bossen op bosgroeiplaatsen van vóór 1850 en bosopstanden van minstens 100 jaar oud die daaraan grenzen. Een belangrijk deel van de biodiversiteit van dit habitatype komt voor in de zomen en mantels van het bos zelf. Daarom zijn deze (gewenste) mozaïekvegetaties opgenomen in de definitie (MLNV, 2009).

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/ kwaliteit

Voor het habitatype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt met een gekarteerde oppervlakte van 22,5 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitatype is 1.071 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt over de gehele oppervlakte van het habitat overschreden. Op ca. 16 ha is sprake van een projectbijdrage. Beuken-eikenbossen met hulst komt voor in De Strubben bij Schipborg, bij Amen (Amerholt), bij Westlaren en aan weerszijden van het Deurzerdiep tussen Assen en Rolde (Kamps) (Provincie Drenthe 2023a).

Het Beuken-eikenbossen met hulst habitatype is verspreid over het Drentsche Aa gebied aanwezig met hun zwaartepunt in de Strubben. De te hoge depositie zorgt in de bossen van het Drentsche Aa gebied voor verzuring en vermesting. Er treedt in Beuken-eikenbossen met hulst van nature accumulatie van strooisel op, doordat de eik maar ook de beuk slecht verteerbaar blad heeft als gevolg van een hoge C/N verhouding. Daarnaast draagt een voedselarme bodem bij aan een langzame vertering. In Beuken-eikenbossen met hulst zorgt verzuring voor een verdere vertraging van de strooiselafbraak. Strooiselophoping in Beuken-eikenbossen heeft tot gevolg dat de mycorrhiza vormende paddenstoelen in aandeel teruglopen en in soortensamenstelling veranderd.

Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. Op basis van de vegetatieontwikkeling is er onduidelijkheid over de ontwikkeling van oppervlakte en kwaliteit van het habitatype. De beperkte oppervlakte is een knelpunt. De geplande maatregelen zijn niet toereikend om de knelpunten op te lossen en achteruitgang uit te sluiten.

De huidige oppervlakte van het habitatype volgens het NDA bedraagt 21,25 ha, dat is 1,28 hectare minder dan in de eerste beheerplanperiode. Waarschijnlijk is dit geen feitelijke afname, maar een gevolg van de manier waarop bij de veldkartering de definitie van het habitatype is geïnterpreteerd. De trend in kwaliteit is licht positief (Everts *et al.* 2022), maar onzeker is of de toename van adelaarsvaren in dit habitatype ten koste gaat van de kwaliteit. Herstelmaatregelen bestaan uit strooisel verwijderen binnen een jaar en hakhoutbeheer indien nodig elke beheerperiode. Uit een analyse van de laatste vegetatiekarteringen in het Drentsche Aa-gebied blijkt dat de kwaliteit van vegetatietypen van het optimale stadium (gekenmerkt door dalkruid, gewone salomonszegel, lelietje-van-



dalen, grote muur en witte klaverzuring) nauwelijks is toegenomen (Provincie Drenthe 2023a).

Veel bossen in het Drentsche Aa-gebied zijn gedegradeerd door verzuring en verdroging. Structurele en veelal diepere verzuring van de bodem (veelal een gevolg van verdroging) is funest voor het habitatype en kan leiden tot een overgang naar een ander, zuurder bostype (Hommel *et al.* 2020). Verdroging en verzuring kunnen er dus toe geleid hebben dat bostypen die in potentie tot het habitatype (of andere boshabitatypen) behoren, nu niet als zodanig zijn aangemerkt.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,05 mol N/ha/jr op dit habitatype. Het areaal van het habitatype is stabiel en de kwaliteit is goed, maar het toekomstperspectief is ongunstig. Een depositiebijdrage van 0,05 mol N/ha kan echter desondanks niet leiden tot een significant gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling van dit habitatype. Deze hoeveelheid kan niet leiden tot een meetbare toename van de verzuring en vermessing van het bos en daardoor geen gevolgen hebben voor de kwaliteit. Het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (behoud van de oppervlakte en kwaliteit) wordt door de depositiebijdrage met zekerheid niet nadelig beïnvloed.

4.4.11 **Habitatype Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden) (H9160A)**

Kenschets

Eiken-haagbeukenbossen vormen een loofbosgemeenschap met een gevarieerde vegetatiestructuur met een (tot 30 m) hoge en een lage boomlaag, een goed ontwikkelde struiklaag en een weelderige, soortenrijke kruidlaag met typische soorten. De kruidlaag bezit doorgaans een mozaïekachtig karakter, doordat zowel ruimtelijk als in de tijd het lichtaanbod op de bodem sterk wisselt. Veel soorten, waaronder diverse voorjaarsbloeiers, kunnen zich door middel van wortelstokken of bovengrondse uitlopers vegetatief sterk uitbreiden, waardoor ze in staat zijn grote en dikwijls aaneengesloten groepen te vormen. Een opvallende altijdgroene component in deze bossen is de klimop (*Hedera helix*). Vaak groeit enige klimop op de bodem, maar in deze 'rijke bossen' dringt ze ook als liaan tot in het kronendak door. De gevarieerde structuur van deze eiken-haagbeukenbossen hangt samen met een eeuwenlange menselijke exploitatie, waarvan het middenbosbeheer het belangrijkste aspect vormt. Subtype H9160_A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden) komt voor op kleiige of lemige mineraalrijke bodems. Het zijn bossen van de beekdalen die deel uitmaken van het landschap van de hogere zandgronden (MLNV, 2009).

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/ kwaliteit

Voor het habitatype geldt in dit gebied een verbeteropgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt met een oppervlakte van 3,4 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitatype is 1.429 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt op 2 hectare van het areaal overschreden. Op 0,2 is sprake van een projectbijdrage. Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype niet gehaald, tenzij



aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten.

De huidige oppervlakte van dit habitattype volgens het NDA bedraagt 8,75 ha, Het areaal lijkt sinds de vorige beheerplanperiode met ca. 5 ha toegenomen (Provincie Drenthe 2023a). Het subtype komt op kleine schaal voor op bodems waarin potklei en/of keileem voor een slecht waterdoorlatende laag zorgen, vooral in de oostelijke middenloop en bij het Amerdiep. De kwaliteit van het habitattype is toegenomen (Provincie Drenthe 2023a). In 2015 bestond het merendeel van dit bostype uit vegetaties die worden gekenmerkt door soorten als witte klaverzuring, grote muur, bosanemoon, bosgierstgras en wijfjesvaren (Everts *et al.* 2022; Everts *et al.* 2017).

Eiken-haagbeukenbossen komen nu deels in matige en deels in goed ontwikkelde vorm voor, met typische soorten Schedegeelster en Zwarte rapunzel (Provincie Drenthe 2023a). Een mooi voorbeeld is het Gasterense Holt. Het meeste is echter ernstig versnipperd. De te hoge depositie zorgt in de bossen van het Drentsche Aa-gebied met name voor verzuring. De oppervlakte lijkt toegenomen, maar dit is een theoretische toename, die waarschijnlijk is toe te schrijven aan een verschil in methodiek (Provincie Drenthe 2023a). De trend in kwaliteit is positief (Everts *et al.* 2022).

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,01 mol N/ha/jr op dit habitattype. Het habitattype H9160A is gevoelig voor verzuring en vermesting, maar heeft ondanks de overschreden KDW een overwegend goede kwaliteit. Dit komt door een basenrijke leemlaag die zich op (of net onder) maaiveld bevindt (Provincie Drenthe 2023a). Verzuring is door de buffering van de leemlaag beperkt, al kan de toplaag wel verzuurd zijn en daardoor de rijke kruidlaag aantasten. Door vermesting met stikstof ontstaat weliswaar een situatie waardoor bomen minder fosfor kunnen opnemen, maar dit leidt niet tot een slechte kwaliteit. De depositiebijdrage van het plan is echter gering en is niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat. De bijdrage kan daardoor niet leiden tot enig zichtbaar effect op de omvang of de kwaliteit van het habitattype en leidt evenmin tot een verzwaring van de beheeropgave. Het plan staat er daarom niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (verhoging oppervlak en kwaliteit) gehaald kunnen worden. De depositiebijdrage van 0,01 mol N/ha/jaar kan niet leiden tot een andere situatie en heeft daarom geen gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van dit habitattype.

4.4.12 **Habitattype Oude eikenbossen (H9190)**

Kenschets

Dit habitattype betreft eiken-berkenbossen op leemarme zandbodems, waarvan de boomlaag en/of de bosgroeiplaats oud is. Het habitattype komt voor op kalkarme, zeer voedselarme, vochtige tot droge zandgronden, vaak met een duidelijk podzolprofiel. Het zijn stuif- en dekzanden die door de wind zijn afgezet of in het verre verleden door gletsjerijs opgestuwde en verspoelde zanden. De bodem wordt enkel gevoed door regenwater, waardoor uitspoeling van mineralen naar de diepere ondergrond optreedt. De Oude



eikenbossen zijn in het algemeen ontstaan in het heide- en stuifzandlandschap en hebben nu vaak de vorm van strubbenbossen.

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/kwaliteit

Voor het habitatype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt volgens de habitatkaart van AERIUS met een oppervlakte van bijna 20 hectare voor in het Natura 2000-gebied. In de NDA is op basis van de meest recente inzichten een oppervlakte berekend van 10,8 hectare. Deze schijnbare 9,1 hectare afname is een karteereffect. De 9,1 ha bestaan uit oude bosgroeiplaatsen die noch tot de oude eikenbossen (voldoet vegetatiekundig niet), noch tot beuken-eikenbossen met hulst (voldoet qua bodemopbouw niet) gerekend kunnen worden. De KDW van het habitatype is 1.071 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt over de gehele oppervlakte van het habitat overschreden. Over vrijwel de gehele oppervlakte van ca. 2 ha is tevens sprake van een projectbijdrage.

Het habitatype Oude eikenbossen is over een relatief groot oppervlak aanwezig in de vorm van strubbenbossen. De bekendste daarvan zijn de Strubben. Voor het overige zijn er een paar plekken waar het type als houtwallen voorkomt. De te hoge depositie zorgt in de bossen van het Drentsche Aa-gebied voor verzuring en vermesting.

In Oude Eikenbossen zorgt verzuring voor een verdere vertraging van de strooiselafbraak. Er treedt in dit systeem van nature accumulatie van strooisel op, doordat de eik slecht verteerbaar blad heeft als gevolg van een hoge C/N verhouding. Daarnaast draagt een voedselarme bodem bij aan een langzame vertering. Strooiselophoping in Berken-eikenbossen heeft tot gevolg dat de mycorrhiza vormende paddenstoelen in aandeel teruglopen en in soortensamenstelling veranderd. Vermesting heeft een direct effect op korstmossen en levert vooral voor de korstmosrijke variant van dit bostype een probleem op. Ook veel kenmerkende mycorrhizapaddenstoelen zijn zeer gevoelig voor vermesting. Bij een verhoogde beschikbaarheid van stikstof in de bodem nemen mycorrhizapaddenstoelen daardoor sterk in aandeel af en veel kenmerkende soorten verdwijnen. Herstelmaatregelen bestaan uit het verwijderen van strooisel. Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. Op basis van de vegetatieontwikkeling is er onduidelijkheid over de ontwikkeling van oppervlakte en kwaliteit van het habitatype.

De actuele kwaliteit is op basis van de aanwezige vegetatie en de kwalificaties daarvan in het profielformaat in het gehele areaal beoordeeld als goed (Provincie Drenthe 2023a). In het zuidelijke deel van De Strubben is er echter binnen het habitatype sprake van enige bedekking door braam (lokaal 50% of meer bedekkend) en bochtige smele (tot 25% bedekkend binnen een vlak). Dit duidt op negatieve invloed van stikstofdepositie (Provincie Drenthe 2023a). In het eerste beheerplan is gesteld dat de bossen voor een deel wat te klein zijn voor een goed functionele omvang (Provincie Drenthe 2017). Dit zal in de nieuwe beheerplanperiode nog steeds het geval zijn. Over de trend in kwaliteit zijn onvoldoende gegevens bekend (Provincie Drenthe 2023a).



Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,06 mol N/ha/jr op dit habitattype. Het habitattype komt in een oppervlakte voor die te gering van omvang is om het ecologisch goed te laten functioneren. Stikstof is echter ook een bepalend knelpunt. De depositiebijdrage van het plan is echter gering en is niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat. De bijdrage kan daardoor niet leiden tot enig zichtbaar effect op de omvang of de kwaliteit van het habitattype en leidt evenmin tot een verzwaring van de beheeropgave. Het plan staat er daarom niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en kwaliteit) gehaald kunnen worden.

4.4.13 **Habitattype Hoogveenbossen (H91D0)**

Kenschets

Dit habitattype omvat relatief laag blijvende berkenbossen met dominantie van zachte berk (*Betula pubescens*) in de boomlaag en een ondergroei die vooral bestaat uit veenmossen (*Sphagnum* soorten). Het zijn natte bossen ofwel zogenoemde berkenbroekbossen op veenbodems. Deze hoogveenbossen komen hier en daar voor in laagveengebieden, in hoogveengebieden, in beekdalen van de hogere zandgronden en in het rivierengebied. Ze vormen buiten het hoogveengebied plaatselijk mozaïeken met elzenbroekbos. Zulke boscomplexen worden dan helemaal bij dit habitattype H91D0 gerekend.

Zowel de veenbossen van het 'laagveenstadium' (met invloed van kwel) en het 'hoogveenstadium' (uitgegroeid boven de invloed van het grondwater) behoren bij dit habitattype. Het onderscheid is soms niet goed te maken, vooral in gebieden op de overgang van hoogveen naar beekdalen. In laagveenlandschappen is het veenbos het eindstadium in de laagveenverlanding. In hoogveengebieden komt het type van nature voor aan de randen, in de zogenoemde lagg-zone, en rondom beekjes of opduikingen van de minerale bodem in het hoogveen. De hoogveenbossen van dit habitattype maken plantensociologisch gezien onderdeel uit van één verbond (het *Betulion pubescentis* verbond).

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/kwaliteit

Voor het habitattype geldt in dit gebied een verbeteropgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt volgens de habitatkaart in AERIUS met een oppervlakte van ruim 5 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitattype is 1.786 mol N/ha/jaar. Op slechts 0,5 hectare is sprake van een projectbijdrage.

De huidige oppervlakte van het habitattype volgens het NDA bedraagt 7,56 ha. Het areaal is sinds de vorige beheerplanperiode met 2,48 ha toegenomen. De te hoge depositie zorgt in een klein deel van de bossen in het Drentsche Aa-gebied voor vermessing. In bestaande hoogveenbossen zorgen zeer voedselarme omstandigheden in de bovengrond ervoor dat de groeisnelheid van de berken gering is. In dit habitattype leidt dit tot een type bos waarin de bomen van nature laag blijven en ver uit elkaar staan, wat gunstig is voor de ontwikkeling van de ondergroei. Bij hogere depositieniveaus is deze met name beschikbaar voor hogere planten. Vooral bomen profiteren hiervan zoals berken evenals pijpenstrootje.



De huidige beheermaatregelen zijn gericht op hydrologisch herstel. Een maatregel om stikstof af te voeren bestaat uit het verwijderen van strooisel en opslag.

Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitattype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. Hoewel de oppervlakte is vergroot, stagneert de verbetering van de kwaliteit. Het instandhoudingsdoel wordt daarmee niet volledig behaald, maar er lijkt geen sprake te zijn van achteruitgang. De beperkte oppervlakte en bijbehorende randinvloeden is daarbij een knelpunt.

In het gebied is sprake van een toename van oppervlakte en een stabilisatie van de kwaliteit (Provincie Drenthe 2023a). Het instandhoudingsdoel wordt daarmee niet volledig behaald, maar er lijkt geen sprake te zijn van achteruitgang. Gezien de zeer beperkte mate van overbelasting zijn andere factoren bepalend voor de kwaliteit van het habitattype. Hydrologie en de kleine oppervlaktes met grote randlengte zijn daarvan de belangrijkste.

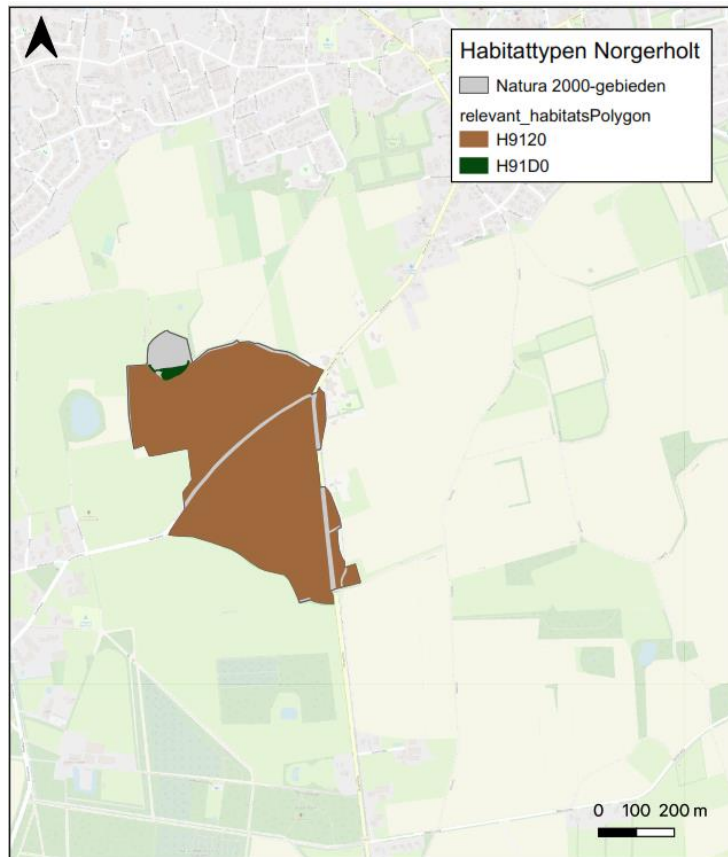
Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,04 mol N/ha/jr op dit habitattype. De knelpunten die in dit habitattype spelen zijn met name te wijten aan de hydrologische situatie. De extra depositiebijdrage van 0,04 mol N/ha/jr is dermate beperkt dat dit met zekerheid geen verdere vermestende of verzurende werking kan hebben die van invloed is op de kwaliteit en/of mogelijke uitbreiding van de hoogveenbossen. Ook leidt deze extra depositie, gezien de geringe omvang, niet tot een relevante verzwaring van de maatregelen die nodig zijn de verbeterdoelstelling te realiseren.

4.5 Norgerholt

Het Norgerholt is het oudste bos van Nederland. Uniek is dat de humuslaag waar het bos op staat nog onaangetast is. Het Norgerholt ligt in een esdorpenlandschap. Het is een eeuwenoud markebos van hulst en zomereik, dat werd gebruikt voor de houtvoorziening. Zo zijn er nog altijd veel boerderijen op de omliggende brinkdorpen met gebinten uit het Norgerholt. Hulst werd in het verleden gebruikt voor het vegen van schoorstenen, eik voor de bouw. In de huidige situatie zijn grote hulstbomen en zomereiken aspectbepalend.

De zeer forse hulstbomen horen in dat Drentse type thuis. In het bos komen dertien verschillende bramensoorten voor die kenmerkend zijn voor schaduwrijke, oude bossen, zoals hazelaarbraam en sierlijke woudbraam. In de bosranden groeit de Norger bosmuur, een ondersoort van de bosmuur die alleen hier en in Sleeswijk-Holstein (D.) te vinden is. De witbloeiende plant is karakteristiek voor de bosrand. Een andere opvallende soort is adelaarsvaren, die wijst op de hoge ouderdom van het bos. Opvallend zijn ook de vele soorten paddenstoelen, vogels en vleermuizen die hier hun leefgebied hebben. Niet het hele Natura 2000-gebied bestaat uit bos; aan de noordzijde ligt een ven. Het gebied Norgerholt is aangewezen voor het habitattype H9120 (Beukeneikenbossen met hulst) en habitattype H91D0 (Hoogveenbos).



Figuur 4.4 *Habitattypen Norgerholt*

4.5.1 **Habitattype Beuken-eikenbossen met hulst H9120**

Kenschets

Het habitattype betreft bossen met meestal beuk in de boomlaag en hulst en/of taxus in de struiklaag, voorkomend op voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Het habitattype komt voor op de hogere zandgronden en in het heuvelland. Het type neemt een tussenpositie in tussen de Oude eikenbossen (H9190) en de Eiken-haagbeukenbossen (H9160). In vergelijking met de Oude eikenbossen komen de Beuken-eikenbossen met hulst voor op plekken met een moder- in plaats van een humuspodzolbodem of een leemhoudende in plaats van een leemarme bodem. De beuk is op deze gronden concurrentiekrachtig en zal in de loop van de tijd gaan domineren ten koste van de zomereik. In tegenstelling tot de Eikenhaagbeukenbossen komen de Beuken-eikenbossen met hulst voor op plekken zonder grondwaterinvloed. Tot het habitattype worden alleen gerekend: bossen op bosgroeiplaatsen van vóór 1850 en bosopstanden van minstens honderd jaar oud die daaraan grenzen. Een belangrijk deel van de biodiversiteit van het habitattype komt voor aan de randen van het bos, in de 'zomen' en 'mantels'. Daarom zijn deze (gewenste) mozaïekvegetaties opgenomen in de definitie.

Situatie in Natura 2000-gebied Norgerholt/ kwaliteit

Voor het habitattype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en een verbeteropgave voor de kwaliteit. Het habitat komt met een oppervlakte van ruim 23,5



hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitatype is 1.071 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt op de gehele oppervlakte overschreden, waarbij op 12,5 hectare sprake is van sterke overbelasting, waarbij de jaarlijkse depositie meer dan 2 maal hoger is dan de KDW.

Het Norgerholt is een van de weinige Natura 2000-gebieden met een bijzonder goede vorm van het habitatype beukeneikenbossen met hulst. Het is een van de weinige gebieden met goede bosrandbegroeiingen, toch is kwaliteitsverbetering nog mogelijk (herstel van de populaties van bijzondere vormen van bosmuur de 'Norger bosmuur' en bramen), zowel langs paden als langs de buitenrand. Voor het habitatype zijn instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd voor het behoud van de oppervlakte en verbeteren van de kwaliteit.

Uit de natuurdoelanalyse (Provincie Drenthe 2023b) blijkt dat in het Norgerholt sprake is van een doorgaande ontwikkeling van kenmerken van oud bos (grondvlak, dood hout) en dat populaties van karakteristieke bosplanten afhankelijk zijn van groeiplaatsen langs oude paden en wegen (Provincie Drenthe 2023b). Het aantal stammen van zomereik neemt af, maar de stamdikte neemt toe. Daarnaast neemt het aantal stammen en het grondvlak van hulst en sporkehout toe: de struiklaag wordt dichter en ouder. De toename van de bedekking van de struiklaag is toe te schrijven aan de sterke toename van hulst, die inmiddels de struiklaag domineert in grote delen van het bos. Het volume dood hout is sterk toegenomen. De aanwezige volumes dood hout passen bij een volwassen 'natuurlijk' bos.

Ten opzichte van 2009 is de hoeveelheid liggend dood hout sterk toegenomen, een teken dat in het bos nu ook aftakelingsprocessen plaatsvinden. De sterftepercentages van het bos en van de aanwezige boomsoorten passen in landelijke bandbreedtes voor eikenbossen en houtige soorten van eikenbossen. De bedekking van de kruidlaag is niet significant veranderd (Provincie Drenthe 2023b). Karakteristieke planten van oud bos, zoals dalkruid, witte klaverzuring, grote muur en lelietje-van-dalen, komen in het gesloten bos weinig en met zeer lage bedekking voor; deze soorten namen in de plots wel af, maar de verandering is niet significant. De bedekking van adelaarsvaren en bramen lijkt wel significant te zijn afgenomen, zij het in slechts enkele plots, als gevolg van uitbreiding van hulst in de struiklaag. Het zwaartepunt van het voorkomen van planten van oud bos en van bramen ligt langs de paden en bosranden, waar geen proefvlakken liggen. Er zijn geen aanwijzingen dat de duurzaamheid van populaties van karakteristieke bosplanten onder druk staat. In het Norgerholt is deze groep afhankelijk van stabiele groeiplaatsen langs oude paden en wegen (Provincie Drenthe 2023b).

Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. Voor het habitatype is formeel geen trend in oppervlakte te berekenen omdat er geen nieuwe habitattypenkaart is vastgesteld. Samenvattend wijzen de beschikbare onderzoeken en vegetatiekarteringen op gelijk blijven van de omvang en kwaliteit van het habitatype (Provincie Drenthe 2023b).

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,01 mol N/ha/jr op dit habitatype.



In het Norgerholt is op dit moment geen sprake van een achteruitgang van de kwaliteit van dit habitatype. De in het aanwijzingsbesluit vastgelegde verbeterdoelstelling ten aanzien van de kwaliteit kan zonder extra maatregelen niet worden gerealiseerd, mede als gevolg van de te hoge stikstofbelasting. De depositiebijdrage van het voornemen is gering en niet van zodanige omvang dat de kans bestaat dat de kwaliteit van het habitat achteruitgaat. De bijdrage is eveneens te gering om te kunnen worden gezien als een verzwaaring van de opgave die nodig is de depositie te laten dalen. Dit betekent dat deze depositie niet van invloed is op de kwaliteit van het habitat of op de mogelijkheden om de instandhoudingsdoelstelling te behalen.

4.5.2 **Habitatype Hoogveenbossen (H91D0)**

Kenschets

Dit habitatype omvat relatief laag blijvende berkenbossen met dominantie van zachte berk (*Betula pubescens*) in de boomlaag en een ondergroei die vooral bestaat uit veenmossen (*Sphagnum* soorten). Het zijn natte bossen ofwel zogenoemde berkenbroekbossen op veenbodems. Deze hoogveenbossen komen hier en daar voor in laagveengebieden, in hoogveengebieden, in beekdalen van de hogere zandgronden en in het rivierengebied. Ze vormen buiten het hoogveengebied plaatselijk mozaïeken met elzenbroekbos. Zulke boscomplexen worden dan helemaal bij dit habitatype H91D0 gerekend.

Situatie in Natura 2000-gebied Norgerholt/kwaliteit

Hoogveenbos is als concept in de aanwijzing opgenomen en in een recent wijzigingsbesluit (2022) definitief toegevoegd aan de instandhoudingsdoelstellingen. De doelstelling is behoud van de oppervlakte en van de kwaliteit. Het habitatype hoogveenbos is aanwezig aan de noordzijde van het Natura 2000-gebied. Hier is een ven aanwezig met aan de zuidzijde een begroeiing die als veenbos kan worden gekwalificeerd. Het is een nat bos bestaande uit berkenopslag met een moslaag van gewimperd veenmos, gewoon veenmos en pitrus (Provincie Drenthe 2023b). Voor het habitatype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt met een oppervlakte van 0,18 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitatype is 1.786 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt op 0,11 hectare overschreden. Daar is tevens sprake van een projectbijdrage. Het resterende gebied van 0,07 ha is naderend overbelast. Ook daar is sprake van een projectbijdrage.

In de jaren negentig is het ven opgeschoond en is er open water ontstaan. Ook is de afwatering gewijzigd. De waterstand is hierdoor verhoogd. De kaart van 2022 laat aan de zuidzijde een toename van vochtige tot natte vegetaties in het bos zien; dit is juist het deel dat als veenbos is aangewezen. Op de vastgestelde habitatypenkaart (2013) is de kwaliteit als 'slecht' aangegeven (Provincie Drenthe 2023b). Ook toen werd de kwaliteit van het zompzegge-berkenbroek als slecht beoordeeld vanwege de hoeveelheid pitrus. Destijds werd geconstateerd dat schommelingen in de waterstand en een te hoge nutriëntenbelasting een ondergroei van pitrus hebben veroorzaakt. De huidige situatie lijkt ten opzichte van 2013 niet veel veranderd (Provincie Drenthe 2023b). Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype niet gehaald, tenzij aanvullende



maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. De beschikbare informatie wijst op gelijk blijven van de omvang en kwaliteit van het habitattype. De kwaliteit kan hooguit als matig worden beoordeeld en de oppervlakte is gering.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

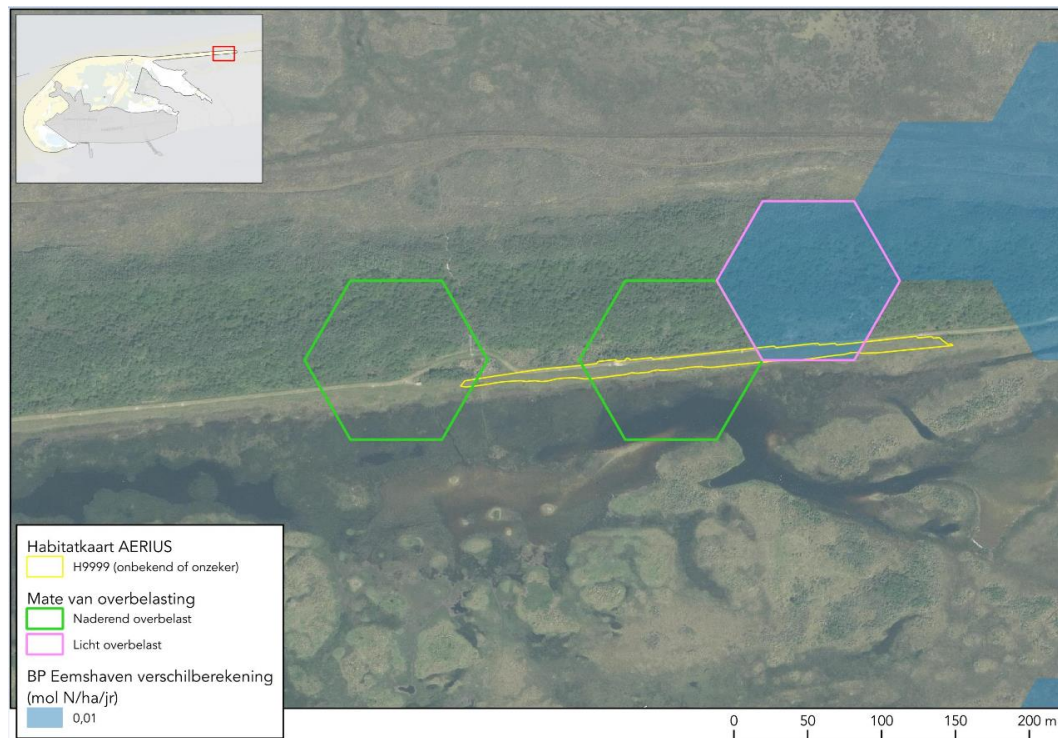
Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,01 mol N/ha/jr op dit habitattype. In het Norgerholt is op dit moment geen sprake van een achteruitgang van de kwaliteit van dit habitattype (Provincie Drenthe 2023b). De in het aanwijzingsbesluit vastgelegde verbeterdoelstelling ten aanzien van de kwaliteit kan zonder extra maatregelen niet worden gerealiseerd, mede als gevolg van de te hoge stikstofbelasting. De depositiebijdrage van het voornemen is gering en niet van zodanige omvang dat de kans bestaat dat de kwaliteit van het habitat achteruitgaat. De bijdrage is eveneens te gering om te kunnen worden gezien als een verzwaring van de opgave die nodig is de depositie te laten dalen. Dit betekent dat deze depositie niet van invloed is op de kwaliteit van het habitat of de mogelijkheden de instandhoudingsdoelstelling te behalen.

4.6 Duinen Schiermonnikoog

H9999

In het Natura 2000-gebied Duinen Schiermonnikoog is alleen een depositiebijdrage bereken op mogelijk overbelaste hexagonen die gelabeld zijn als H9999. Dat wil zeggen dat onbekend of onzeker is welk habitattype op de locatie voorkomt. Veiligheidshalve rekent AERIUS Calculator dan met de laagste KDW van alle habitats in dat gebied om te bepalen of in het hexagoon wellicht een overbelast of naderend overbelast habitat voor kan komen. Voor het Natura 2000-gebied Duinen Schiermonnikoog is dat een KDW van 786 mol N/ha/jaar. De hoogste ADW op de hexagonen met H9999 is 811 mol N/ha/jaar. Onderstaande afbeelding toont de hexagonen op Schiermonnikoog waarvoor AERIUS Calculator een rekenresultaat heeft gegeven.

Feitelijk gaat het alleen om het hexagoon dat in figuur 4.5 is aangegeven als licht overbelast omdat alleen daar sprake is van een projectbijdrage (zie ook tabel 4.1). Omdat niet bekend is welk habitat daadwerkelijk binnen deze hexagonen voorkomt, en of dat habitat dan wel of niet overbelast is, is gebruik gemaakt van recent uitgevoerd veldonderzoek op deze locaties (Koolstra 2023a). Dit is in deze paragraaf uitgewerkt. Alleen als de vegetatie binnen deze hexagonen bestaat uit H2130C (Grijze duinen, heischraal) of H6410 (Blauwgrasland) kan sprake zijn van een overbelaste situatie, want alleen deze habitats hebben een KDW die lager is dan de maximale achtergronddepositie van 811 mol N/ha/jaar op deze hexagonen.



Figuur 4.5 Hexagonalen op Schiermonnikoog waarvoor AERIUS Calculator een rekenresultaat heeft gegeven op basis van de aanwezigheid van een onbekend habitattype.

Bureau-onderzoek

Uit de habitattypenkaart van Schiermonnikoog, geraadpleegd via de Nationale Databank Vegetatie- en habitatkarteringen (NDVH 2023), blijkt dat voor de vegetatie ter plaatse de volgende opmerking is gemaakt: “ZGH2130A/B (indien met duinroos) of H2140B/H2150”. Omdat de habitattypenkaart geen eenduidige conclusie heeft over het aanwezige habitattype, is de vegetatie in de AERIUS-kaart gelabeld als H9999 (onbekend). Uit de in de NDVH opgenomen kaart blijkt dat het habitat H2130 A Grijze duinen (kalkrijk), H2130B Grijze duinen (kalkarm), H2140B Duinheiden met kraaihei (droog) of H2150 Duinheiden met struikhei zou moeten zijn. Op basis van de NDVH data staat dus al vast dat binnen deze hexagonalen geen H3120C of H6410 voor kan komen en derhalve geen sprake kan zijn van een overbelaste situatie.

Veldbezoek

Op 22 mei 2023 is tijdens een veldbezoek ter plaatse vastgesteld welke vegetatie in de aangegeven zone binnen de hexagonalen voorkomt, en of dat voldoet aan de beschrijving van habitat H2130B Grijze duinen (kalkarm) of H2130C Grijze duinen (heischraal). Of een vegetatie kwalificeert als Natura 2000-habitattype, wordt bepaald op basis van de aanwezige vegetatietypen. Deze zijn in de profieldocumenten beschreven. In de uitgevoerde vegetatieopname zijn enkele kensoorten van vegetatietypen die H2130C (of H6410) vormen aangetroffen, zoals hazenpootje en kruipwilg. Het gaat echter om enkele exemplaren en die komen voor met onvoldoende bedekkingsgraad en niet samen met andere kensoorten. Op basis daarvan wordt geconcludeerd dat de vegetatietypen die horen bij H2130C niet aanwezig zijn. Ook is één soort aangetroffen die genoemd is als



typische soort voor deze habitattypen: ruw vergeet-mij-nietje. De aanwezigheid van enkele exemplaren van deze soort betekent echter niet dat de vegetatie te classificeren is als H2130 C of H6410 (Koolstra 2023a).

Conclusie

Op basis van de gegevens uit de NDFF en de vegetatieopname wordt geconcludeerd dat de als H9999 aangeduide vegetatie niet is te classificeren als H2130C of H6410. Er is daarom geen sprake van aanwezigheid van een op grond van de instandhoudingsdoelen beschermd een (naderend) overbelast habitatype. Dat betekent dat de depositiebijdrage geen gevolgen heeft voor de kwaliteit van de habitattypen in het Natura 2000-gebied Duinen Schiermonnikoog en evenmin gevolgen heeft voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen of de eventueel benodigde herstelopgave. Dit betekent dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet worden aangetast door de depositiebijdrage die door de gebiedsontwikkeling wordt veroorzaakt.

4.7 Duitse Natura 2000-gebieden

4.7.1 Inleiding

De gebiedsontwikkeling leidt ook tot depositie op Duitse natura 2000-gebieden. Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State moet depositie op buitenlandse Natura 2000-gebieden worden beoordeeld volgens het toetsingskader dat in dat betreffende land is voorgeschreven. In de volgende paragraaf is het Duitse toetsingskader beschreven en in de daarop volgende paragraaf is de depositiebijdrage van de gebiedsontwikkeling aan dat kader getoetst.

4.7.2 Het Duitse toetsingskader voor stikstof

In Duitsland wordt een toetsings- en beoordelingsmethode gebruikt die uit twee stappen bestaat. Als eerste wordt het onderzoeksgebied begrensd waarna binnen het onderzoeksgebied de cumulatieve stikstofdepositie wordt beoordeeld.

Begrenzing onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied wordt begrensd op basis van de door het project (zonder cumulatie) veroorzaakte stikstofdepositie. De depositiewaarde waarop het gebied wordt begrensd, wordt het Abschneidekriterium genoemd. Op basis van een uitspraak van het Bundesverwaltungsgericht (BVerwG, uitspraak van 15 mei 2019, ref. 7 C 27/17), de hoogste federale administratieve rechtbank, wordt daarvoor een grenswaarde van 300 gram stikstof (21,43 mol) per hectare per jaar aangehouden.

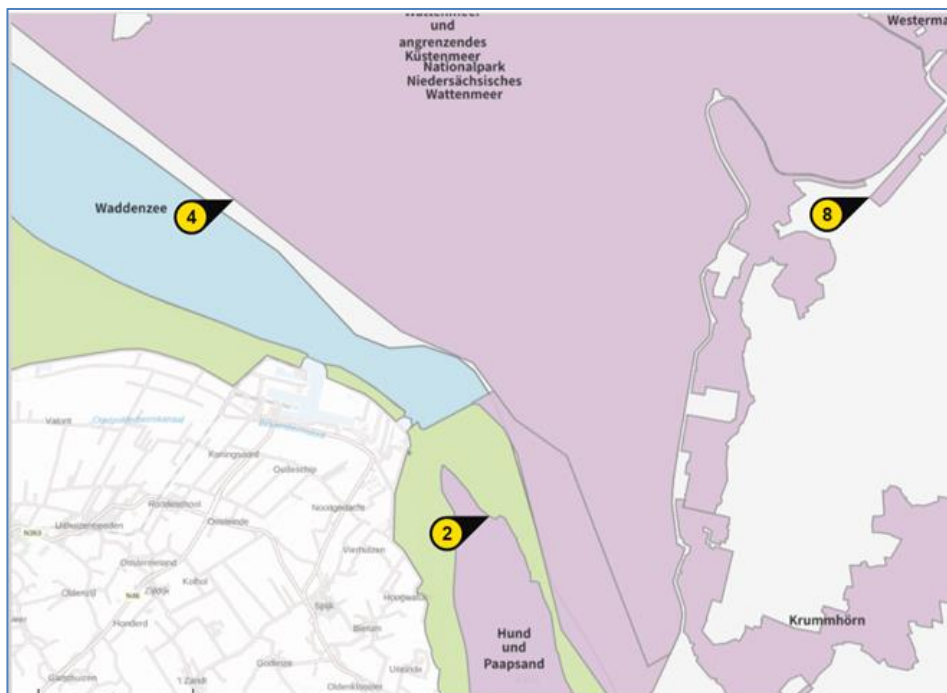


Beoordeling depositie binnen onderzoeksgebied

De stikstofdepositie wordt binnen het vastgestelde onderzoeksgebied vervolgens getoetst aan een drempelwaarde (Irrelevanzschwelle). Deze waarde bedraagt 3% van de kritische depositiewaarde van het meest gevoelige habitattype in het betreffende Natura 2000-gebied. Bij deze beoordeling dient de gecumuleerde depositie in beschouwing te worden genomen. De laagste kritische depositie waarde, die van het habitattype hoogveen, bedraagt 400 mol N/ha/jaar. Dat betekent dat de laagst denkbare drempelwaarde 12 mol N/ha/jaar bedraagt.

4.7.3 Beoordeling

De depositie op Duitse Natura 2000-gebieden is berekend door in AERIUS Calculator rekenpunten te plaatsen op de Duitse Natura 2000-gebieden. De rekenpunten zijn steeds zo gekozen dat deze liggen op het punt waar de afstand tussen het Natura 2000-gebied en de aan de gebiedsontwikkeling gerelateerde bronnen het kortst is.



Figuur 4.6 Rekenpunten Aerijs rekenblad Eemshaven 9-11-2023

Uit de berekening blijkt dat de depositie op de rekenpunten in de Duitse Natura 2000-gebieden op drie plaatsen boven de 21,43 mol N/ha/jaar uitkomt: Hund und Paapsand, Westermarsch en Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (Tabel 4.2). In geen van deze drie gebieden komen stikstofgevoelige habitattypen voor dan wel habitattypen die naderend overbelast zijn. Significante gevolgen voor deze gebieden zijn uitgesloten. De depositie op de overige Natura 2000-gebieden ligt overal beneden de in Duitsland gehanteerde grenswaarde (Abschneidekriterium) dan 300 gram (21,43 mol) N/ha/jaar blijft. Nadere beoordeling van het effect van de depositie op de Duitse Natura 2000-gebieden is



dan ook niet nodig. De berekende depositie op de Duitse Natura 2000-gebieden is in tabel 4.2 getoond.

Natura2000-gebied		Depositie (mol N/ha/jr)
CP.1	Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	0,9
CP.2	Hund und Paapsand	31,47
CP.3	Unterems und Außnems	8,81
CP.4	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	21,57
CP.5	Krummhörn	9,48
CP.6	Emsmarsch von Leer bis Emden	7,96
CP.7	Rheiderland	0,03
CP.8	Westermarsch	23,58
CP.9	Ostfriesische Meere	2,85
CP.10	Emstal von Lathen bis Papenburg	0
CP.11	Großes Meer, Loppersumer Meer	0
CP.12	Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich	14,21
CP.13	Ems	0
CP.14	Fehntjer Tief und Umgebung	0

Tabel 4.2 Depositie: Projectbijdrage op Duitse Natura 2000-gebieden

4.7.4 Conclusie Duitse Natura 2000-gebieden

De depositiebijdrage is voor de meeste gebieden lager dan de in Duitsland gehanteerde grenswaarde. Voor die gebieden waar de depositie hoger is dan de grenswaarde, is gebleken dat er geen stikstofgevoelige habitattypen voorkomen. Er vindt daar geen overbelasting dan wel naderende overbelasting van de kritische depositiewaarden plaats. Dat betekent dat significante gevolgen voor de Duitse Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten.

5 Cumulatie

5.1 Inleiding

In voorgaande hoofdstukken is vastgesteld dat de stikstofdepositie van het plan afzonderlijk niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden.

De Wet natuurbescherming schrijft voor dat het effect van een plan moet worden beoordeeld in cumulatie met de andere plannen en projecten (de cumulatietoets). De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft bepaald dat gecumuleerd moet worden met projecten waarvoor

1. wel een Wnb-vergunning is verleend maar die nog niet of slechts ten dele zijn uitgevoerd ten tijde van het nemen van het besluit én
2. die afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of plannen negatieve effecten op de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied kunnen hebben (ECLI:NL:RVS:2015:2848).

In die uitspraak heeft de Afdeling ook bepaald dat in beginsel niet gecumuleerd wordt met andere projecten waarvoor een vergunning is verleend én die ten tijde van de besluitvorming reeds zijn uitgevoerd en ook niet met bestaande activiteiten waarvoor geen vergunning is benodigd. Over het algemeen wordt, als het gaat om stikstof, ervan uit gegaan dat ook projecten meegenomen moeten worden die al wel gerealiseerd zijn, maar nog niet in de achtergronddepositie zijn meegenomen. Dit omdat gerealiseerde projecten met een vertraging van ongeveer 2 jaar in de berekening van de achtergronddepositie (ADW) komen. Schematisch ziet het er dan uit zoals in onderstaande afbeelding:



Figuur 5.1 Schematische weergave van de cumulatietoets



Sinds de uitspraak van de Raad van State over het Programma Aanpak Stikstof in mei 2019 zijn nog slechts weinig nieuwe Wnb-vergunningen verleend (en plannen vastgesteld) waarin een depositietoename is vergund in het gebied waar ook de ontwikkeling van de Eemshaven een depositiebijdrage heeft.

Ten aanzien van de projecten die recent Wnb-vergund en voor deze cumulatietoets relevant zijn, is in de desbetreffende passende beoordelingen reeds geconcludeerd dat deze niet zullen leiden tot en aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden. Omdat de extra depositiebijdrage van de ontwikkeling van de Eemshaven niet tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken leidt, is het op voorhand niet aannemelijk dat daardoor alsnog een aantasting van de natuurlijke kenmerken kan ontstaan. Dit wordt hieronder verder toegelicht en onderbouwd aan de hand van de projecten waarmee cumulatie aan de orde is. Dat zijn projecten die vergund, maar nog niet (volledig) gerealiseerd zijn en waarvan het depositiegebied (deels) overlapt met het gebied waarin de ontwikkeling van de Eemshaven een depositiebijdrage heeft.

Normaal gesproken wordt in de cumulatietoets cumulatie met andere plannen buiten beschouwing gelaten voor zover die nog niet hebben geresulteerd in concrete projecten waarvoor een Wnb-vergunning is verleend. Omdat ongeveer gelijktijdig met het ruimtelijk plan voor de Eemshaven ook de bestemmingsplannen Oostpolder en Oosterhorn in procedure gaan zijn die voor de cumulatie-beoordeling wel relevant. Beide plannen hebben eveneens een aanzienlijke verkeersaantrekkende werking, waardoor in cumulatie mogelijk wel sprake is van een relevante cumulatieve depositie die beoordeeld moet worden.

5.2 Projecten en plannen in de cumulatietoets

In deze cumulatietoets zijn naast het Bestemmingsplan Eemshaven ook de bestemmingsplannen Oostpolder en Oosterhorn in de berekening betrokken. Voor deze drie projecten is een cumulatieve Aerius berekening gemaakt. De beoordelingen van de additieve stikstofdeposities zijn ook afzonderlijk beoordeeld in passende beoordelingen (Koolstra 2023a; 2023b). Uit deze analyses is naar voren gekomen dat er ten aanzien van stikstof geen significante effecten aan de orde zijn op Natura 2000 gebieden, ten gevolge van deze beide bestemmingsplannen afzonderlijk.

5.3 Cumulatieve effectbeoordeling

In Tabel 5.1 zijn de KDW, ADW en de maximale en gemiddelde additionele stikstofdeposities weergegeven van de Eemshaven afzonderlijk en in cumulatie met Oosterhorn en de Oostpolder, voor de verschillende habitattypen in het Drentsche Aa-gebied en Norgerholt. De cumulatieve waarden zijn ca.10-20 keer hoger dan de additionele projectbijdrage van de Eemshaven, maar ten opzichte van de ADW zijn deze waarden nog steeds laag. Ter illustratie:

In paragraaf 4.3 zijn de benodigde beheermaatregelen beschreven die noodzakelijk zouden zijn om de additionele projectbijdrages af te voeren. In paragraaf 4.3 is uitgegaan



van een projectbijdrage van 0,05 mol N/ha/jaar. Voor de cumulatieve waarden zouden deze extra beheer maatregelen op het volgende uitkomen (uitgaande van een cumulatieve depositie van 0,5-1,1 mol N/ha/jaar):

Plaggen (heidevegetaties, zure vennen (oevers)	ca. 0,15 m ²
Begrazen (heide, graslanden, op basis van 1 schaap)	ca. 60 uur
Maaien (graslanden, heide),	ca. 1,5 m ²
Strooisel verwijderen (bossen)	ca. 0,2 m ²
Opslag verwijderen (bossen, hoogveen, heide)	ca. 10 kg.

Ook dit zijn geen reële en noodzakelijk beheermaatregelen. In de volgende paragrafen worden de Habitattypen per natura 2000-gebied apart besproken.

N2000-gebied en -habitat	KDW	ADW		Depositie plan		Oppervlakte		Cumulatief	
		Maximaal	Maximaal	Gemiddeld	Gemiddeld	Totaal	Maximaal	Gemiddeld	
Drentsche Aa-gebied	714	2970	0,06	0,02	153,11	2,87	0,52		
H2310 - Stuifzandheiden met struikhei	714	2970	0,04	0,02	36,21	0,83	0,50		
H3160 - Zure vennen	714	1411	0,02	0,01	3,22	0,41	0,35		
H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1071	1811	0,05	0,02	12,05	1,01	0,47		
H4030 - Droge heiden	714	2140	0,05	0,02	59,14	1,05	0,50		
H6230dka - Heischrale graslanden, droog kalkarm	714	1496	0,03	0,02	1,39	0,60	0,42		
H6410 - Blauwgraslanden	786	1386	0,02	0,02	0,11	0,44	0,33		
H7110B - Actieve hoogvenen (heideveentjes)	714	1818	0,03	0,02	0,13	0,74	0,54		
H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1214	1680	0,05	0,02	4,09	2,87	0,48		
H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen	1071	1116	0,01	0,01	0,21	0,24	0,23		
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	1071	2140	0,05	0,03	16,18	1,00	0,65		
H9160A - Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1429	1496	0,01	0,01	0,18	0,31	0,29		
H9190 - Oude eikenbossen	1071	2012	0,06	0,03	19,66	1,16	0,71		
H91D0 - Hoogveenbossen	1786	1865	0,04	0,04	0,56	0,76	0,74		
Norgerholt	1071	2324	0,01	0,01	23,80	0,41	0,34		
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	1071	2324	0,01	0,01	23,62	0,41	0,34		
H91D0 - Hoogveenbossen	1786	2303	0,01	0,01	0,18	0,39	0,35		
Duinen Schiermonnikoog	786	787	0,01	0,01	0,06	0,02	0,02		
H9999 - Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritisch	786	787	0,01	0,01	0,06	0,02	0,02		

Tabel 5.1 Cumulatieve depositie ten gevolge van de bestemmingsplannen Eemshaven, Oosterhorn en Oostpolder

5.4 Natura 2000-gebied Drentsche Aa

5.4.1 H2310 - Stuifzandheiden met struikhei

De extra cumulatieve depositiebijdrage bedraagt 0,83 mol N/ha/jr. Dit is dermate beperkt dat dit met zekerheid geen verdere vergrassende of andere vermistende of verzurende werking kan hebben die van invloed is op de kwaliteit van de habitatype. Het voorgenomen project staat er echter niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en behoud kwaliteit) gehaald kunnen worden. Ook leidt deze extra depositie, gezien de zeer geringe omvang, niet tot een relevante verzwaring van de maatregelen die nodig zijn de verbeterdoelstelling te realiseren.

5.4.2 H3160 - Zure vennen

Het project leidt cumulatief tot een maximale depositiebijdrage van 0,41 mol N/ha/jr op dit habitatype. Aangezien de kwaliteit van de resterende oppervlakte de afgelopen jaren ondanks de ruime overschrijding van de KDW is verbeterd staat de depositiebijdrage van het voornemen er niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud



oppervlak en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden. De extra depositiebijdrage van 0,41 mol N/ha/jr is dermate beperkt dat dit met zekerheid geen verdere vermestende of verzurende werking kan hebben die van invloed is op de kwaliteit van de habitatype. Ook leidt deze extra depositie, gezien de zeer geringe omvang, niet tot een relevante verzwaring van de maatregelen die nodig zijn de verbeterdoelstelling en herstelopgave te realiseren.

5.4.3 **H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)**

Het project leidt tot een maximale cumulatieve depositiebijdrage van 1,01 mol N/ha/jr op dit habitatype. De te hoge achtergrondbelasting is niet zichtbaar in de kwaliteit van de heide en de vergrassing is dankzij goed beheer beperkt. Er zijn echter wel gevolgen voor de aanwezigheid van de typische soorten, die sterk afgenomen zijn. De extra cumulatieve depositiebijdrage van 1,01 mol N/ha/jr is dermate beperkt dat dit met zekerheid geen verdere vergrassende of andere vermestende of verzurende werking kan hebben die van invloed is op de kwaliteit van de habitatype. Ook leidt deze extra depositie, gezien de zeer geringe omvang, niet tot een relevante verzwaring van de maatregelen die nodig zijn de verbeterdoelstelling te realiseren.

5.4.4 **H4030 - Droge heiden**

Het project leidt tot een maximale cumulatieve depositiebijdrage van 1,05 mol N/ha/jr op dit habitatype. Het habitatype H4030 kampt in het Drentsche Aa-gebied met een aanzienlijke overbelasting, die bijna dubbel zo hoog als de KDW ligt en voor een klein deel van de oppervlakte zelfs meer dan tweemaal zo hoog als de KDW is. Het huidige beheer met onder meer (laagfrequent) plaggen, houdt de kwaliteit in stand, maar een juiste balans is nog niet helemaal gevonden. Stikstof vormt daarom één van de sturende knelpunten voor dit habitatype. De depositiebijdrage van de plannen is ook in cumulatie gering en is niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat. De bijdrage kan daardoor niet leiden tot enig zichtbaar effect op de omvang of de kwaliteit van het habitatype en leidt evenmin tot een verzwaring van de beheeropgave. Het plan staat er daarom niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden.

5.4.5 **H6230dka - Heischrale graslanden, droog kalkarm**

Het project leidt tot een maximale cumulatieve depositiebijdrage van 0,60 mol N/ha/jr op dit habitatype. Hoewel het habitatype overwegend uit soortenarme vegetaties bestaat en een groot deel van de typische soorten niet aanwezig is, is deze situatie sinds de referentiesituatie onveranderd (Provincie Drenthe 2023a). Dat betekent enerzijds dat geen verslechtering heeft plaatsgevonden maar nog niet voldaan wordt aan de uitbreidings- en verbeteropgave van dit habitat. De extra depositiebijdrage door de gebiedsontwikkeling in de Eemshaven leidt gezien de geringe omvang ook in cumulatie er niet toe dat alsnog sprake kan zijn van een verslechtering van de kwaliteit van de habitats. Om de uitbreidings- en verbeteropgave te kunnen realiseren zijn maatregelen nodig, waar onder het terugdringen van de achtergronddepositie. Op de schaal waarop dit nodig is, is de



cumulatieve depositiebijdrage van de planontwikkeling verwaarloosbaar en deze leidt dan ook niet tot een meetbare verzwaring van deze opgave.

5.4.6 **H6410 – Blauwgraslanden**

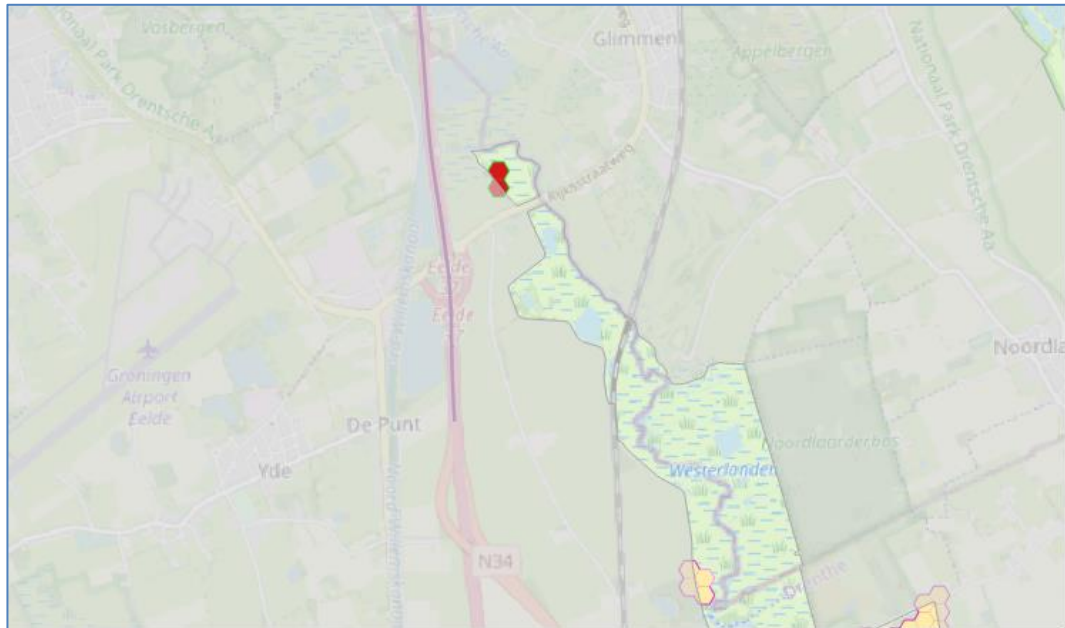
De kritische depositiewaarde van blauwgraslanden wordt in dit gebied overschreden. Het project leidt in cumulatie tot een maximale depositiebijdrage van 0,44 mol N/ha/jr op dit habitatype. Gezien de recente positieve ontwikkelingen van de oppervlakte en de kwaliteit van het habitatype kan de geringe cumulatieve depositiebijdrage als gevolg van de planontwikkeling niet leiden tot een verslechtering van de kwaliteit of het verlies van oppervlakte van het habitatype. Evenmin leidt de gebiedsontwikkeling in cumulatie tot een depositiebijdrage die van zodanige omvang is dat de in de NDA (Provincie Drenthe 2023a) geconstateerde bedreiging van de hoge achtergronddepositie wordt vergroot. De cumulatieve depositie heeft daarom geen gevolgen voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat.

5.4.7 **H7110B - Actieve hoogvenen (heideveentjes)**

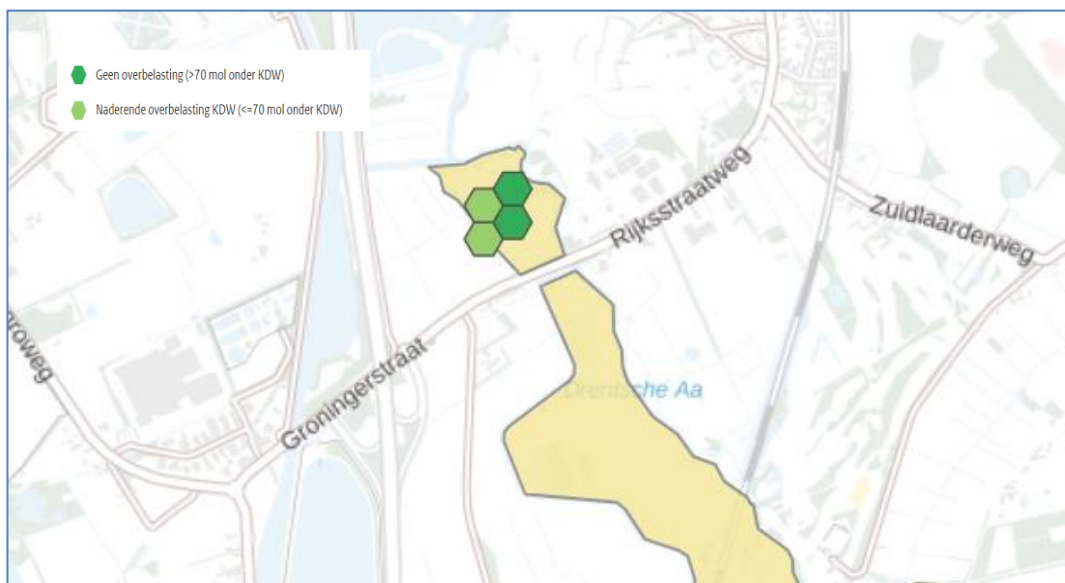
Het project leidt in cumulatie tot een maximale depositiebijdrage van 0,74 mol N/ha/jr op dit habitatype. Verzuring heeft in dit van nature zure systeem nauwelijks een rol. Omdat het systeem zeer voedselarm is, kan vermessing juist wel een rol spelen. Vermesting leidt tot het verzaaid raken van de veenmosvegetaties met stikstof, waardoor vaatplanten, zoals pijpenstrootje, sterk kunnen toenemen. Er zijn onvoldoende gegevens bekend om een uitspraak te kunnen doen over de huidige kwaliteit. De cumulatieve depositiebijdrage van het plan is gering en is niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat. De bijdrage kan daardoor niet leiden tot enig zichtbaar effect op de omvang of de kwaliteit van het habitatype en leidt evenmin tot een verzwaring van de beheeropgave. Het plan staat er daarom niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden.

5.4.8 **H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)**

Het project leidt in cumulatie tot een maximale depositiebijdrage van 2,87 mol N/ha/jr op dit habitatype. De hoge belasting van 2,87 betreft echter twee hexagonen bij Glimmen, zie figuur 5.2.



Figuur 5.2 Hexagonen H7140A, bij Glimmen met een projectbijdrage van 2,87 mol N/ha/jaar



Figuur 5.3 Niet overbelaste en naderend overbelaste hexagonen bij Glimmen. Bron AERIUS-monitor 2023

Volgens Aeries monitor zijn op deze locatie 4 hexagonen aanwezig, waarvan 2 niet en 2 naderend overbelast zijn, zie figuur 5.3. Op deze locatie is dus geen sprake van feitelijke overbelasting. Omdat de achtergronddepositie op deze hexagonen niet hoger is dan de KDW en de KDW ook niet overschreden kan worden als de ADW wordt vermeerderd met de projectbijdrage, staat vast dat deze hexagonen voor de beoordeling niet relevant zijn. Als deze hexagonen buiten beschouwing worden gelaten is de cumulatieve depositiebijdrage maximaal 0,92 mol N/ha/jr.



Het areaal van het habitatype is toegenomen, ook in het deel van het gebied waar het voornemen een depositiebijdrage veroorzaakt. Hoewel verdroging een groot knelpunt is en het effect daarvan versterkt wordt door depositie van stikstof, is de kwaliteit van het habitat voldoende. Een extra depositiebijdrage van maximaal 0,92 mol N/ha/jaar op overbelaste delen van het habitat kan niet leiden tot een significant gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling van dit habitatype. Deze hoeveelheid kan niet leiden tot een meetbare toename van de verzuring en vermesting van de trilvenen en daardoor met zekerheid geen gevolgen hebben voor de kwaliteit. Het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit) wordt door de depositiebijdrage niet nadelig beïnvloed.

5.4.9 **H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen**

Het project leidt cumulatief tot een maximale depositiebijdrage van 0,24 mol N/ha/jr op dit habitatype. Het areaal van het habitatype is toegenomen, ook in het deel van het gebied waar het voornemen een depositiebijdrage veroorzaakt. Een extra cumulatieve depositiebijdrage van 0,24 mol N/ha kan niet leiden tot een significant gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling van dit habitatype. Deze hoeveelheid kan niet leiden tot een meetbare toename van de verzuring en vermesting van pioniervegetaties met snavelbiezen en daardoor met zekerheid geen gevolgen hebben voor de kwaliteit. Het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit) wordt door de depositiebijdrage niet nadelig beïnvloed.

5.4.10 **H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst**

Het project leidt cumulatief tot een maximale depositiebijdrage van 1,00 mol N/ha/jr op dit habitatype. Het areaal van het habitatype is stabiel en de kwaliteit is goed, maar het toekomstperspectief is ongunstig. Een depositiebijdrage van 1 mol N/ha kan echter desondanks niet leiden tot een significant gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling van dit habitatype. Deze hoeveelheid kan niet leiden tot een meetbare toename van de verzuring en vermesting van het bos en daardoor geen gevolgen hebben voor de kwaliteit. Het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (behoud van de oppervlakte en kwaliteit) wordt door de depositiebijdrage met zekerheid niet nadelig beïnvloed.

5.4.11 **H9160A - Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)**

Het project leidt tot een maximale cumulatieve depositiebijdrage van 0,31 mol N/ha/jr op dit habitatype. Het habitatype H9160A is gevoelig voor verzuring en vermesting, maar heeft ondanks de overschreden KDW een overwegend goede kwaliteit. Dit komt door een basenrijke leemlaag die zich op (of net onder) maaiveld bevindt (Provincie Drenthe 2023a). Verzuring is door de buffering van de leemlaag beperkt, al kan de toplaag wel verzuurd zijn en daardoor de rijke kruidlaag aantasten. Door vermesting met stikstof ontstaat weliswaar een situatie waardoor bomen minder fosfor kunnen opnemen, maar dit leidt niet tot een slechte kwaliteit. De cumulatieve depositiebijdrage van 0,31 mol N/ha/jaar kan niet leiden tot een andere situatie en heeft daarom geen gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van dit habitatype.



5.4.12 **H9190 - Oude eikenbossen**

Het project leidt cumulatief tot een maximale depositiebijdrage van 1,16 mol N/ha/jr op dit habitattype. Het habitattype komt in een oppervlakte voor die te gering van omvang is om het ecologisch goed te laten functioneren. Stikstof is echter ook een bepalend knelpunt. De cumulatieve depositiebijdrage van het plan is echter gering en is niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat. De bijdrage kan daardoor niet leiden tot enig zichtbaar effect op de omvang of de kwaliteit van het habitattype en leidt evenmin tot een verzwaring van de beheeropgave. Het plan staat er daarom niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en kwaliteit) gehaald kunnen worden.

5.4.13 **H91D0 – Hoogveenbossen**

Het project leidt cumulatief tot een maximale depositiebijdrage van 0,76 mol N/ha/jr op dit habitattype. De knelpunten die in dit habitattype spelen zijn met name te wijten aan de hydrologische situatie. De extra cumulatieve depositiebijdrage van 0,76 mol N/ha/jr is dermate beperkt dat dit met zekerheid geen verdere vermestende of verzurende werking kan hebben die van invloed is op de kwaliteit en/of mogelijke uitbreiding van de hoogveenbossen. Ook leidt deze extra depositie, gezien de geringe omvang, niet tot een relevante verzwaring van de maatregelen die nodig zijn de verbeterdoelstelling te realiseren.

5.5 **Natura 2000-gebied Norgerholt**

5.5.1 **H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst**

Het project leidt cumulatief tot een maximale depositiebijdrage van 0,41 mol N/ha/jr op dit habitattype. In het Norgerholt is op dit moment geen sprake van een achteruitgang van de kwaliteit van dit habitattype. De in het aanwijzingsbesluit vastgelegde verbeterdoelstelling ten aanzien van de kwaliteit kan zonder extra maatregelen niet worden gerealiseerd, mede als gevolg van de te hoge stikstofbelasting. De depositiebijdrage van het voornemen is ook cumulatief gering en niet van zodanige omvang dat de kans bestaat dat de kwaliteit van het habitat achteruitgaat. De bijdrage is eveneens te gering om te kunnen worden gezien als een verzwaring van de opgave die nodig is de depositie te laten dalen. Dit betekent dat deze depositie niet van invloed is op de kwaliteit van het habitat of de mogelijkheden de instandhoudingsdoelstelling te behalen.

5.5.2 **H91D0 – Hoogveenbossen**

Het project leidt cumulatief tot een maximale depositiebijdrage van 0,39 mol N/ha/jr op dit habitattype. In het Norgerholt is op dit moment geen sprake van een achteruitgang van de kwaliteit van dit habitattype. De in het aanwijzingsbesluit vastgelegde verbeterdoelstelling ten aanzien van de kwaliteit kan zonder extra maatregelen niet worden gerealiseerd, mede als gevolg van de te hoge stikstofbelasting. De depositiebijdrage van het voornemen is ook cumulatief gering en niet van zodanige omvang dat de kans bestaat dat de kwaliteit van



het habitat achteruitgaat. De bijdrage is eveneens te gering om te kunnen worden gezien als een verzwaring van de opgave die nodig is de depositie te laten dalen. Dit betekent dat deze depositie niet van invloed is op de kwaliteit van het habitat of de mogelijkheden de instandhoudingsdoelstelling te behalen.



6 Conclusie effectbeoordeling

Het Bestemmingsplan Eemshaven levert een projectbijdrage van maximaal 0,06 mol N/ha aan de stikstofdepositie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa en 0,01 mol N/ha aan het Natura 2000-gebied Norgerholt. In cumulatie met de Bestemmingsplannen Oosterhorn en Oostpolder is er sprake van een projectbijdrage van maximaal 1.05 mol N/ha aan de stikstofdepositie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa en 0,41 mol N/ha aan het Natura 2000-gebied Norgerholt. Op andere Natura 2000-gebieden is geen sprake van een projectbijdrage en zijn effecten als gevolg van het project uit te sluiten.

Voor de habitattypen met een (naderende) overschrijding van de KDW op plaatsen met een projectbijdrage geldt een behoud- of een verbeter/uitbreidingdoelstelling. Naast stikstof zijn hydrologie, begrazing, maaien, plaggen en exotenbeheer de sleutelfactoren voor de kwaliteit van de habitattypen. Ten aanzien van de kwaliteit wordt het volgende geconcludeerd:

1. De habitattypen hebben een wisselende kwaliteit meestal variërend van matig tot goed, ook op plaatsen met een overbelasting in depositie van enkele honderden mol.
2. Het activeren van diverse maatregelen als begrazen, maaien, plaggen en opslag verwijderen, heeft geleid tot een aantoonbare kwaliteitsverbetering op diverse locaties. Deze maatregelen blijven bij de huidige achtergronddepositie noodzakelijk om de kwaliteit op lange termijn te waarborgen.
3. De projectbijdrage ten gevolge van het Bestemmingsplan Eemshaven heeft geen reëel effect op de achtergronddepositie en de trend daarvan. De projectbijdrage heeft ook geen effect op het rendement van het uitgevoerde beheer en de herstelmaatregelen die in de hier besproken gebieden tot een kwaliteitsverbetering hebben geleid. Hetzelfde geldt voor de projectbijdrage in cumulatie met de bestemmingsplannen Oosterhorn en Oostpolder.
4. Om de kwaliteit op lange termijn onder natuurlijke processen te waarborgen zal een daling van enkele honderden mol nodig zijn. Deze opgave wordt niet verzwaard door de projectbijdrage.

Op grond van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat onder de huidige situatie in de hier besproken Natura 2000-gebieden en habitattypen, realisatie van de instandhoudingsdoelen voor kwaliteit en uitbreiding oppervlakte mogelijk zijn. De reeds in het verleden uitgevoerde maatregelen en maatregelen in het Natura 2000-beheerplan zijn hiervoor bepalend. De totale projectbijdrage heeft (ook in cumulatie met andere projecten) geen reëel effect op het rendement van deze maatregelen en staat daarmee realisatie van de instandhoudingsdoelen niet in de weg. Significant negatieve effecten op habitattypen en leefgebieden in de hier besproken Natura 2000-gebieden zijn daarmee uitgesloten.



Literatuur

- Beije, H.M., A.J.M. Jansen, L. van Tweel-Groot, J. Smits & N.A.C. Smits, 2012. Herstelstrategie H4010A: Vochtige heiden (hogere zandgronden). Den Haag. Ministerie van Economische Zaken.
- Beije, H. M., de Waal, R. W., & Smits, N. A. C. 2012. Herstelstrategie H4030: Droge heiden. Deel II-versie november.
- BIJ12, 2021. Handreiking Voortoets Stikstof. Versie dd. 23 februari 2021. BIJ12, Utrecht.
- Bobbink R. & J.P. Hettelingh (red.). 2011. Review and revision of empirical critical loads and dose-response relationships, Coordination Centre for Effects, National Institute for Public Health and the Environment (RIVM), www.rivm.nl/cce.
- Bobbink, R. & M. Weijters. 2018. Verschil in effecten op natuur van gereduceerd versus geoxideerd stikstof. *Lucht* (2018), 23-27.
- De Keersmaecker, L., Cosyns, H., Thomaes, A., Vanderkerkhove., K. 2016. Kan houtoogst stikstofdepositie mitigeren? *Landschap* 2016/4.
- Koolstra, B.J.H., 2023a. Passende Beoordeling, Project-MER Oostpolder. Rapportnummer 2022-142-03. Koolstra Advies, Assen.
- Koolstra, B.J.H., 2023b. Passende Beoordeling, Project-MER Oosterhorn. Rapportnummer 2022-142-04. Koolstra Advies, Assen.
- De Frenne, P., Cougnon, M., Janssens, G. P., & Vangansbeke, P. 2022. Nutrient fertilization by dogs in peri-urban ecosystems. *Ecological Solutions and Evidence*, 3(1), e12128.
- Dorland, E., van Loon, A., Fujita, Y., Jalink, M., & Cirkel, G. 2012. Kwantificering processen ten behoeve van herstelstrategieën Programmatische Aanpak Stikstof-Deel II. Rapport KWR, 20.
- Everts, F.H., A.P. Grootjans, P. Schipper & J.P. Bakker 2022. 35 jaar beheer Drentsche Aa. Evaluatie natuurontwikkeling en aanbevelingen voor verbetering. Rapport Provincie Drenthe. Assen, EGG Consult Groningen.
- Fottner, S., Härdtle, W., Niemeyer, M., Niemeyer, T., Von Oheimb, G., Meyer, H., & Mockenhaupt, M. (2007). Impact of sheep grazing on nutrient budgets of dry heathlands. *Applied vegetation science*, 10(3), 391-398.
- Goderie, R. & K. Vertegaal, 2020. Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1). Goderie Ecologisch Advies, Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek.
- Härdtle, W., von Oheimb, G., Gerke, A. K., Niemeyer, M., Niemeyer, T., Assmann, T. & Meyer, H. (2009). Shifts in N and P budgets of heathland ecosystems: effects of management and atmospheric inputs. *Ecosystems*, 12(2), 298.
- Hommel, P.W.F.M., J. den Ouden, H.P.J. Huiskes, W.A. Ozinga, G.A. van Duinen, M. Weijters, R. Bobbink & N.A.C. Smits 2020 Herstelstrategie H9120: Beuken-eikenbossen met hulst.
- Jansen, A.J.M., R. Ketelaar, J. Limpens, M.G. Schouten & L. Van Tweel-Groot, 2013. Kartering habitattypen Actieve en Herstellende hoogvenen
- MLNV 2009, Habitattypeprofielen: <https://www.natura2000.nl/profielen/habitattypen>
- MLNV 2020, Herstelstrategieën: <https://www.natura2000.nl/meer-informatie/herstelstrategieen>
- Mol, J. P., & Bolhuis, P. R. 2013. Bepaling hoeveelheid stikstof in berkenopslag op het Fochteloërveen (No. 2380). Alterra, Wageningen-UR.



- Provincie Drenthe 2016a, Beheerplan Fochteloërveen, Op weg naar een levend hoogveen. november 2016
- Provincie Drenthe 2016b, Beheerplan Norgerholt, Toekomst voor eeuwenoud bos. juli 2016
- Provincie Drenthe 2017a, PAS-Gebiedsanalyse 25 - Drentsche Aa, versie 15 december 2017.
- Provincie Drenthe 2017b, PAS-Gebiedsanalyse 23 - Fochteloërveen, versie 15 december 2017.
- Provincie Drenthe. 2023a. Concept natuurdoelanalyse Drentsche Aa.
- Provincie Drenthe. 2023b. Concept natuurdoelanalyse Norgerholt.
- RVO 2016, Natura 2000-ontwerpbeheerplan Drentsche Aa-gebied (25), november 2016
- RVO 2017, Natura 2000-beheerplan Witterveld (24), januari 2017.
- Ter Steege, M. W. 1996. *Regulation of nitrate uptake in a whole plant perspective: Changes in influx and efflux of nitrate in spinach*. [Thesis fully internal (DIV), University of Groningen]. s.n.
- van Dam, H., Arts, G. H. P., Bijkerk, R., Boonstra, H., Belgers, J. D. M., & Mertens, A. 2013. Natuurkwaliteit Drentse vennen opnieuw gemeten: bijna een eeuw ecologische veranderingen.
- van Dobben, H.F., R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397 2397. 68 blz.; 1 fig.; 3 tab.; 21 ref.
- Van Dobben, H. F., Barendregt, A., Kooijman, A. M., & Smits, N. A. C. Herstelstrategie H7140A: Overgangs-en trilvenen (trilvenen).
- Van Leeuwen, T, W. Liefing, 2019, Ecologisch onderzoek dijkversterking Drentsche Aa, voortoets en natuurtoets. Tauw.
- Velders, G.J.M., J.M.M. Aben, G.P. Geilenkirchen, H.A. den Hollander, E. van der Swaluw, W.J. de Vries, M.C. van Zanten. 2015. Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland, Rapportage 2015, RIVM report 2015-0119, 2015.
- Wamelink, W. van Dobben, H., Van der Zee, F. Van Hinsberg, A. & R. Bobbink, 2023. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000; Herziening 2023. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3272.

Geraadpleegde websites

www.aerius.nl

www.clo.nl

www.natura2000.nl



Bijlage I AERIUS-Rapportage

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Gemeente Het Hogeland
-,
- Eemshaven

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bestemmingsplan Eemshaven
Plantoets referentiesituatie - plansituatie zichtjaar 2035

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RqvKeBrmpnxQ
09 november 2023, 17:50
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie
Plansituatie - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2035	39,9 ton/j	3.450,0 ton/j
2035	257,4 ton/j	8.624,3 ton/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie
Plansituatie - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,39 mol/ha/j	7744127	Drentsche Aa-gebied
0,45 mol/ha/j	7744127	Drentsche Aa-gebied
184,55 ha		
0,00 ha		
0,06 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		



Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2035

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
266 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaart: Julianahaven - Eems ZO	-	3.863,0 kg/j
267 Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeevaart: Julianahaven - Eems NW	-	17,5 ton/j
268 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaart: Julianahaven - Eems ZO	-	1.699,2 kg/j
269 Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeevaart: Julianahaven - Eems NW	-	4.657,0 kg/j
270 Energie Energie I-003	-	1.782,0 ton/j
271 Energie Energie I-004	-	619,8 ton/j
272 Energie Energie I-002	21,9 ton/j	746,6 ton/j
273 Industrie Bouwmaterialen I-005	-	44,4 ton/j
274 Industrie Voedings- en genotmiddelen I-006	-	1.014,0 kg/j
275 Industrie Chemische industrie I-007	-	1.869,0 kg/j
276 Industrie Overig 122	112,0 kg/j	1.966,0 kg/j
277 Industrie Overig 120	15,0 kg/j	254,0 kg/j
278 Industrie Overig 121	10,0 kg/j	169,0 kg/j
279 Industrie Overig 118	5,0 kg/j	83,0 kg/j
280 Industrie Overig 117	5,0 kg/j	90,0 kg/j
281 Industrie Overig 119	10,0 kg/j	180,0 kg/j
282 Industrie Overig 116	7,0 kg/j	124,0 kg/j
283 Industrie Overig 115	1,0 kg/j	13,0 kg/j
284 Industrie Overig 114	8,0 kg/j	138,0 kg/j
285 Industrie Overig 113	6,0 kg/j	112,0 kg/j
286 Industrie Overig 097	66,0 kg/j	1.156,0 kg/j
287 Industrie Overig 098	7,0 kg/j	119,0 kg/j
288 Industrie Overig 100	27,0 kg/j	464,0 kg/j
289 Industrie Overig 100	27,0 kg/j	464,0 kg/j
290 Industrie Overig 099	38,0 kg/j	666,0 kg/j
291 Industrie Overig 110	359,0 kg/j	3.794,0 kg/j
292 Industrie Overig 111	149,0 kg/j	1.568,0 kg/j

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
293 Industrie Overig 096	13,0 kg/j	221,0 kg/j
294 Industrie Overig 095	5,0 kg/j	85,0 kg/j
295 Industrie Overig 094	55,0 kg/j	966,0 kg/j
296 Industrie Overig 092	95,0 kg/j	1.656,0 kg/j
297 Industrie Overig 092	95,0 kg/j	1.656,0 kg/j
298 Industrie Overig 090	63,0 kg/j	1.109,0 kg/j
299 Industrie Overig 108	251,0 kg/j	2.652,0 kg/j
300 Industrie Overig 109	66,0 kg/j	1.158,0 kg/j
301 Industrie Overig 107	108,0 kg/j	1.137,0 kg/j
302 Industrie Overig 106	341,0 kg/j	3.602,0 kg/j
303 Industrie Overig 105	448,0 kg/j	4.728,0 kg/j
304 Industrie Overig 103	159,0 kg/j	1.677,0 kg/j
305 Industrie Overig 102	11,0 kg/j	118,0 kg/j
306 Industrie Overig 101	81,0 kg/j	850,0 kg/j
307 Industrie Overig 089	7,0 kg/j	128,0 kg/j
308 Industrie Overig 088	11,0 kg/j	184,0 kg/j
309 Industrie Overig 071	33,0 kg/j	344,0 kg/j
310 Industrie Overig 070	31,0 kg/j	328,0 kg/j
311 Industrie Overig 087	15,0 kg/j	268,0 kg/j
312 Industrie Overig 080	23,0 kg/j	409,0 kg/j
313 Industrie Overig 084	4,0 kg/j	63,0 kg/j
314 Industrie Overig 085	-	8,0 kg/j
315 Industrie Overig 086	-	2,0 kg/j
316 Industrie Overig 081	2,0 kg/j	36,0 kg/j
317 Industrie Overig 082	-	8,0 kg/j
318 Industrie Overig 079	1,0 kg/j	21,0 kg/j
319 Industrie Overig 077	2,0 kg/j	41,0 kg/j

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
320 Industrie Overig 076	1,0 kg/j	11,0 kg/j
321 Industrie Overig 075	78,0 kg/j	1.357,0 kg/j
322 Industrie Overig 074	20,0 kg/j	348,0 kg/j
323 Industrie Overig 073	1.432,0 kg/j	15,1 ton/j
324 Industrie Overig 069	12,0 kg/j	202,0 kg/j
325 Industrie Overig 064	288,0 kg/j	3.041,0 kg/j
326 Industrie Overig 065	7,0 kg/j	77,0 kg/j
327 Industrie Overig 067	4,0 kg/j	64,0 kg/j
328 Industrie Overig 066	7,0 kg/j	120,0 kg/j
329 Industrie Overig 068	51,0 kg/j	891,0 kg/j
330 Industrie Overig 061	64,0 kg/j	1.123,0 kg/j
331 Industrie Overig 063	39,0 kg/j	407,0 kg/j
332 Industrie Overig 062	15,0 kg/j	259,0 kg/j
333 Industrie Overig 060	5,0 kg/j	54,0 kg/j
334 Industrie Overig 059	5,0 kg/j	57,0 kg/j
335 Industrie Overig 056	33,0 kg/j	353,0 kg/j
336 Industrie Overig 055	67,0 kg/j	705,0 kg/j
337 Industrie Overig 058	15,0 kg/j	160,0 kg/j
338 Industrie Overig 055	67,0 kg/j	705,0 kg/j
339 Industrie Overig 053	6,0 kg/j	107,0 kg/j
340 Industrie Overig 052	12,0 kg/j	213,0 kg/j
341 Industrie Overig 052	12,0 kg/j	213,0 kg/j
342 Industrie Overig 051	2,0 kg/j	20,0 kg/j
343 Industrie Overig 049	2,0 kg/j	26,0 kg/j
344 Industrie Overig 050	1,0 kg/j	9,0 kg/j
345 Industrie Overig 044	10,0 kg/j	103,0 kg/j
346 Industrie Overig 045	102,0 kg/j	1.075,0 kg/j
347 Industrie Overig 046	361,0 kg/j	3.812,0 kg/j

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
348 Industrie Overig 048	69,0 kg/j	726,0 kg/j
349 Industrie Overig 043	20,0 kg/j	213,0 kg/j
350 Industrie Overig 042	1,0 kg/j	13,0 kg/j
351 Industrie Overig 047	89,0 kg/j	937,0 kg/j
352 Industrie Overig 041	54,0 kg/j	565,0 kg/j
353 Industrie Overig 040	150,0 kg/j	1.588,0 kg/j
354 Industrie Overig 039	105,0 kg/j	1.104,0 kg/j
355 Industrie Overig 032	29,0 kg/j	305,0 kg/j
356 Industrie Overig 033	2,0 kg/j	16,0 kg/j
357 Industrie Overig 031	3,0 kg/j	33,0 kg/j
358 Industrie Overig 030	187,0 kg/j	1.979,0 kg/j
359 Industrie Overig 038	21,0 kg/j	220,0 kg/j
360 Industrie Overig 029	89,0 kg/j	944,0 kg/j
361 Industrie Overig 034	3,0 kg/j	33,0 kg/j
362 Industrie Overig 029	89,0 kg/j	944,0 kg/j
363 Industrie Overig 027	1.261,0 kg/j	13,3 ton/j
364 Industrie Overig 025	546,0 kg/j	5.768,0 kg/j
365 Industrie Overig 026	64,0 kg/j	676,0 kg/j
366 Industrie Overig 035	292,0 kg/j	3.079,0 kg/j
367 Industrie Overig 024	21,0 kg/j	224,0 kg/j
368 Industrie Overig 023	12,0 kg/j	130,0 kg/j
369 Industrie Overig 022	39,0 kg/j	410,0 kg/j
370 Industrie Overig 022	39,0 kg/j	410,0 kg/j
371 Industrie Overig 020	26,0 kg/j	272,0 kg/j
372 Industrie Overig 021	12,0 kg/j	128,0 kg/j
373 Industrie Overig 017	195,0 kg/j	2.061,0 kg/j
374 Industrie Overig 018	42,0 kg/j	448,0 kg/j
375 Industrie Overig 019	19,0 kg/j	200,0 kg/j

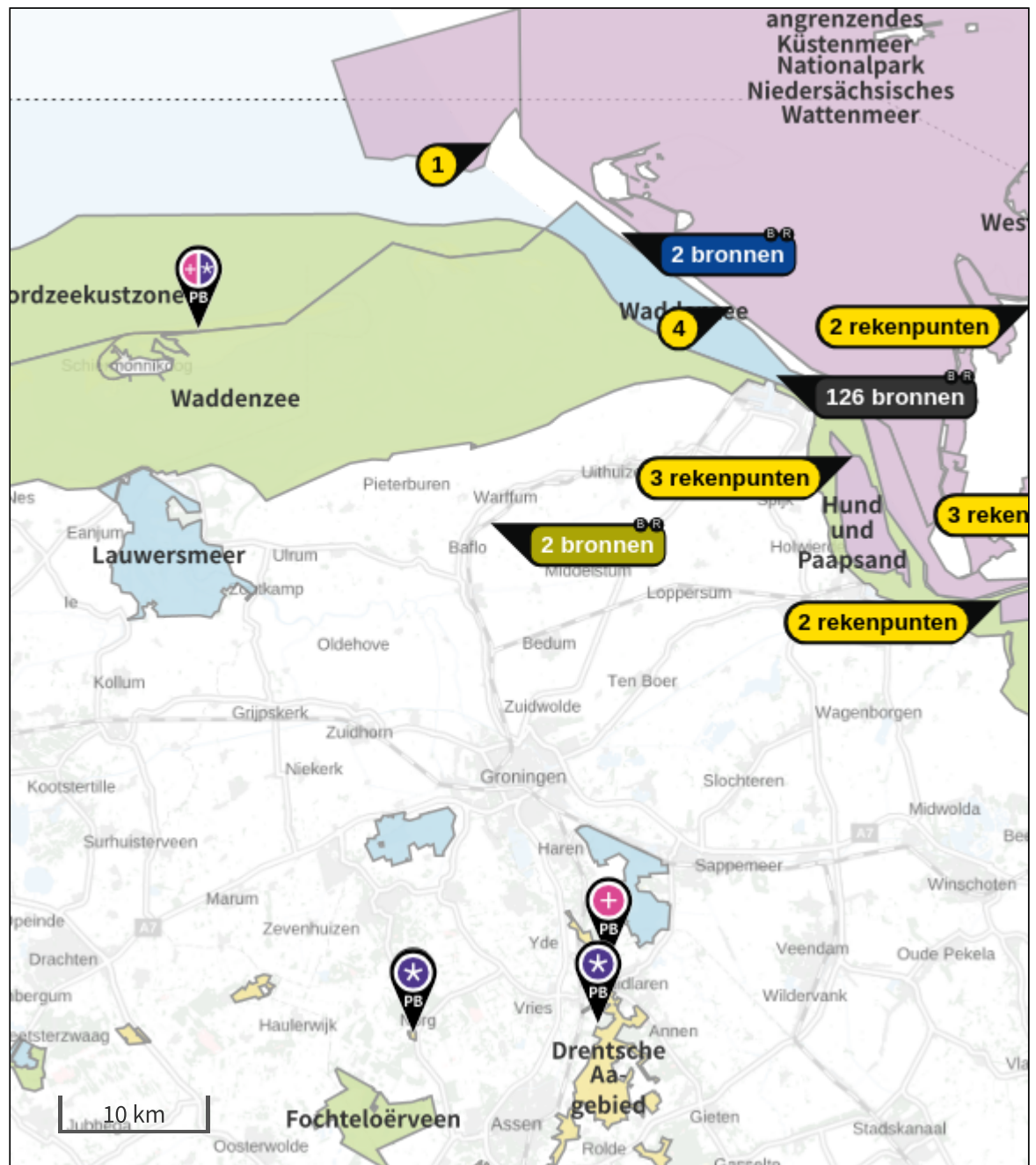
Emissiebronnen








	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
376 Industrie Overig 016	222,0 kg/j	2.347,0 kg/j
377 Industrie Overig 015	39,0 kg/j	691,0 kg/j
378 Industrie Overig 014	39,0 kg/j	687,0 kg/j
379 Industrie Overig 013	10,0 kg/j	176,0 kg/j
380 Industrie Overig 012	97,0 kg/j	1.022,0 kg/j
381 Industrie Overig 008	30,0 kg/j	311,0 kg/j
382 Industrie Overig 009	98,0 kg/j	1.719,0 kg/j
383 Industrie Overig 011	15,0 kg/j	262,0 kg/j
384 Industrie Overig 010	5,0 kg/j	94,0 kg/j
385 Industrie Overig 072	27,0 kg/j	285,0 kg/j
386 Railverkeer Spoorweg R-01	-	5.098,0 kg/j
✖ Verkeersnetwerk	8.415,9 kg/j	111,7 ton/j

Plansituatie (Beoogd), rekenjaar 2035

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
266	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaart: Julianahaven - Eems ZO	-	8.723,6 kg/j
267	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeevaart: Julianahaven - Eems NW	-	39,7 ton/j
268	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaart: Julianahaven - Eems ZO	-	3.886,2 kg/j
269	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeevaart: Julianahaven - Eems NW	-	10,6 ton/j
270	Energie Energie I-004	-	619,8 ton/j
271	Energie Energie I-003	-	1.782,0 ton/j
272	Energie Energie I-002	21,9 ton/j	746,6 ton/j
273	Industrie Overig I-001	225,1 ton/j	5.252,4 ton/j
274	Railverkeer Spoorweg R-01	-	11,7 ton/j
	Verkeersnetwerk	10,3 ton/j	149,0 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Plansituatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	184,55	2.970,23	184,55	0,06	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Drentsche Aa-gebied (25)	159,93	2.970,23	159,93	0,06	0,00	0,00
Norgerholt (22)	23,82	2.323,74	23,82	0,01	0,00	0,00
Duinen Schiermonnikoog (6)	0,79	787,38	0,79	0,01	0,00	0,00
Waddenzee (1)	0,01	787,38	0,01	0,01	0,00	0,00

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Bakkeveense Duinen

Lieftinghsbroek

Fochteloërveen

Drouwenezand

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
2	Hund und Paapsand	X:257022 Y:604224	31,47 ●
8	Westermarsch	X:269503 Y:614673	23,58 ●
4	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	X:248660 Y:614617	21,57 ●
12	Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich	X:270887 Y:621891	14,21 ●
5	Krummhörn	X:264017 Y:595530	9,48 ●
3	Unterems und Außenems	X:263213 Y:594459	8,81 ●
6	Emsmarsch von Leer bis Emden	X:267267 Y:594144	7,96 ●
9	Ostfriesische Meere	X:277766 Y:601643	2,85 ○
1	Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	X:231805 Y:625939	0,90 ○
7	Rheiderland	X:276889 Y:584361	0,03 ○
10	Emstal von Lathen bis Papenburg	X:282011 Y:570556	-
11	Großes Meer, Loppersumer Meer	X:279620 Y:606887	-
13	Ems	X:282188 Y:569290	-
14	Fehntjer Tief und Umgebung	X:285339 Y:595665	-



Referentiesituatie, Rekenjaar 2035

Er zijn meer dan 250 emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond.
Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

Plansituatie, Rekenjaar 2035

Er zijn meer dan 250 emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

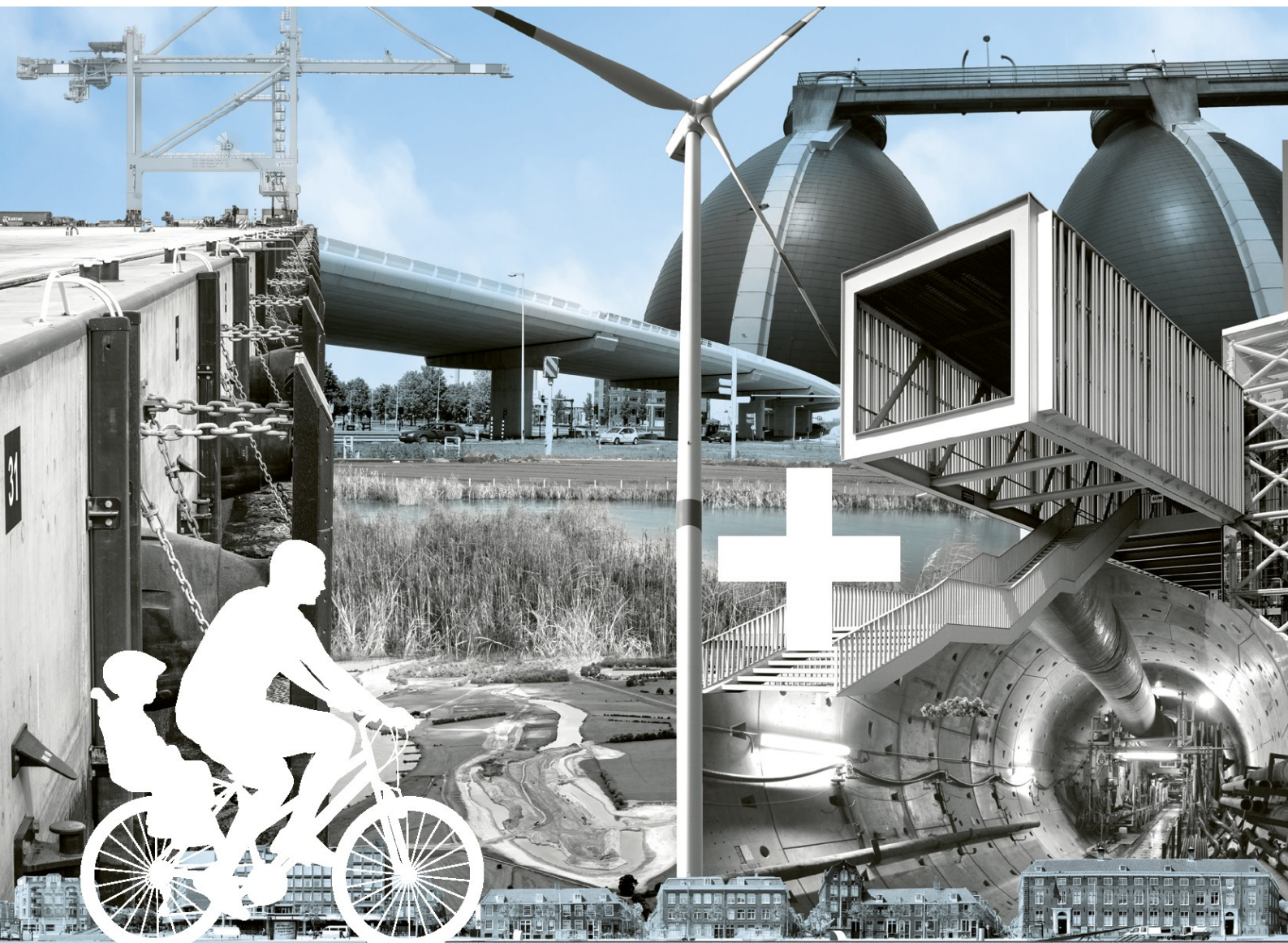
Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>



Bestemmingsplan Eemshaven

Stikstofdepositie-onderzoek

BügelHajema Adviseurs

14 november 2023

Project Bestemmingsplan Eemshaven
Opdrachtgever BügelHajema Adviseurs

Document Stikstofdepositie-onderzoek
Status Concept 01
Datum 14 november 2023
Referentie 117388/23-018.031

Projectcode 117388
Projectleider P.F.M. Fouraschen MSc
Projectdirecteur Ing. A.J.P. Helder

Auteur(s) P.F.M. Fouraschen MSc
Gecontroleerd door Ir. B.A. Jimmink
Goedgekeurd door P.F.M. Fouraschen MSc

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Bestemmingsplan Eemshaven	5
1.2	Doelstelling rapport stikstofdepositie-onderzoek	5
1.3	Leeswijzer	6
2	WETTELIJKE (BELEIDS)KADERS	7
2.1	Wet- en regelgeving	7
2.2	Beleidskaders	7
2.3	Stikstofdepositie op buitenlandse Natura 2000-gebieden	8
3	ONDERZOEKSAANPAK	9
3.1	Definities	9
3.2	Hoofdlijn van de onderzoeksplan	10
3.3	Plangebied bestemmingsplan 'Eemshaven'	10
3.4	Situaties en rekenjaar	11
	3.4.1 Referentiesituatie	11
	3.4.2 Plansituatie	12
3.5	Rekenmodel	12
4	WEGVERKEER	13
4.1	Verkeerscijfers	13
4.2	Afbakening	13
4.3	Modellering	14
4.4	Overzicht stikstofemissies	14
5	SCHEEPVAART	16
5.1	Verkeerscijfers	16
5.2	Afbakening	18
5.3	Verblijftijd en beladingsgraad	18

5.4	Modellering	18
5.5	Overzicht stikstofemissies	18
6	RAILVERKEER	19
6.1	Verkeerscijfers	19
6.2	Afbakening	19
6.3	Modellering	19
6.4	Overzicht stikstofemissies	20
7	INDUSTRIE	21
7.1	Bestaande bedrijven	21
7.2	Toekomstige bedrijven	26
7.3	Afbakening	27
7.4	Modellering	27
7.5	Overzicht stikstofemissies	27
8	RESULTATEN	28
8.1	Overzicht stikstofemissies	28
8.2	Planeffect bestemmingsplan 'Eemshaven'	28
8.3	Vervolgstappen	29
9	CONCLUSIE	31
	Laatste pagina	31
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Plankaart bestemmingsplan Eemshaven	1
II	Wegverkeer verkeersintensiteiten	3
III	AERIUS-berekening planeffect bestemmingsplan Eemshaven	14

1

INLEIDING

1.1 Bestemmingsplan Eemshaven

In de gemeente Het Hogeland ligt het haven- en industriegebied Eemshaven. Voor het terrein is de beheersverordening 'Eemshaven' van toepassing, vastgesteld op 20 juni 2013. Deze beheersverordening conserveert het Bestemmingsplan Buitengebied Noord (Eemshaven). Dit bestemmingsplan is verouderd en moet worden geactualiseerd om in voorbereiding zijnde en toekomstige ontwikkelingen juridisch-planologisch mogelijk te maken.

De gemeente Het Hogeland beoogt met het nieuwe bestemmingsplan 'Eemshaven' de nodige flexibiliteit ten aanzien van de vestiging van nieuwe activiteiten te kunnen bieden. Dit betekent concreet dat in het bestemmingsplan geen concreet bedrijfsprogramma wordt opgenomen waarin vastligt welke categorie en welk type bedrijven zich waarop het terrein kan vestigen en hoe de verdeling daarvan over het beschikbare aantal hectares is. Het bestemmingsplan voorziet hoofdzakelijk in een enkelbestemming 'Bedrijventerrein - industrie', waarop bedrijven tot en met milieucategorie 5.3 zijn toegestaan. Wel moet het gaan om de vestiging van bedrijven die aansluiten bij de segmentering in de provinciale omgevingsvisie en de havenvisie 2030, namelijk zware industriële- of energiegerelateerde activiteiten, recycling en logistiek. Om die reden is in de Staat van bedrijfsactiviteiten (bijlage 2 van het bestemmingsplan) een lijst van toegestane bedrijven opgenomen. Bedrijfswoningen, nieuwe kwetsbare objecten, zelfstandige kantoren, nieuwe kolengestookte elektriciteitsproductiebedrijven, kernenergiecentrales en opslagen voor radioactief afval, en voedingsmiddelenproducenten zijn niet toegestaan.

1.2 Doelstelling rapport stikstofdepositie-onderzoek

Met het nieuwe bestemmingsplan 'Eemshaven' worden bestaande en nieuwe activiteiten (her)bestemd. Dit leidt tot (gewijzigde) stikstofemissies, die kunnen leiden tot een verandering in de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. De (gewijzigde) stikstofdepositie kan resulteren in (negatieve) effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Op basis van artikel 2.7, lid 1 en artikel 2.8 van de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) mag een bestemmingsplan alleen worden vastgesteld wanneer zeker is dat door de uitvoering van het betreffende bestemmingsplan de natuurlijke kenmerken van een of meerdere Natura 2000-gebieden niet zullen worden aangetast. Het is daarom noodzakelijk in een stikstofdepositie-onderzoek de stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen bestemmingsplan 'Eemshaven' inzichtelijk te maken.

Dit rapport bevat de uitgangspunten en resultaten van de stikstofdepositieberekeningen met AERIUS ten behoeve van de plantoets voor het bestemmingsplan. De doelen van het stikstofdepositie-onderzoek zijn:

- het in beeld brengen van de stikstofdepositie als gevolg van het bestemmingsplan 'Eemshaven';
- toetsing van het bestemmingsplan 'Eemshaven' aan de vigerende wet- en regelgeving, beleid en richtlijnen voor stikstofdepositie;
- het opleveren van de kwantitatieve rekenresultaten van stikstofdepositie ten behoeve van mogelijke noodzakelijke vervolgstappen (een ecologische beoordeling van de berekende stikstofdepositie).

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft beknopt de wettelijk (beleids)kaders in het stikstofdepositiedossier weer. In hoofdstuk 3 wordt de onderzoeksaanpak uiteengezet. Dit wordt gevolgd door een toelichting op de gehanteerde uitgangspunten en emissieberekeningen van de verschillende stikstofbronnen van wegverkeer, scheepvaart, railverkeer en industrie, achtereenvolgens in hoofdstukken 4, 5, 6 en 7. Hoofdstuk 8 geeft de resultaten van de uitgevoerde AERIUS-berekening weer, alsook mogelijke vervolgstappen. Tot slot bevat hoofdstuk 9 de conclusie van dit rapport.

2

WETTELIJKE (BELEIDS)KADERS

In dit hoofdstuk zijn de relevante wettelijke (beleids)kaders ten aanzien van stikstofdepositie uiteengezet.

2.1 Wet- en regelgeving

Voor het voorgenomen bestemmingsplan 'Eemshaven' geldt (specifieke) wet- en regelgeving ten aanzien van het aspect stikstofdepositie. Onderstaande tabel 2.1 geeft het overzicht weer.

Tabel 2.1 Wettelijk kader

Wet-/regelgeving	Omschrijving	Relevantie
Wet natuurbescherming (Wnb)	Hoofdstuk 2 van de Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, zoals vastgelegd in de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn.	Artikel 2.7 lid 1 bepaalt dat een bestemmingsplan alleen kan worden vastgesteld wanneer er geen significante negatieve effecten (door stikstofdepositie) optreden op een Natura 2000-gebied. Artikel 2.8 regelt dat, wanneer significante negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, een Passende Beoordeling moet worden uitgevoerd om vast te stellen of er significante negatieve effecten optreden.
Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn)	De Wsn regelt (onder meer) de landelijke resultaatsverplichtingen voor het behalen van stikstofdepositiereducties in 2025 (40% areaal onder KDW), 2030 (50% areaal onder KDW) en 2035 (75% areaal onder KDW).	De wet legt de ambitie van het kabinet vast om de natuur te versterken en stikstofdepositie te reduceren, gekoppeld aan een resultaatsverplichting.

2.2 Beleidskaders

Op provinciaal niveau zijn aanvullende beleidsregels opgesteld voor het aspect stikstofdepositie. Onderstaande tabel 2.2 geeft het overzicht weer.

Tabel 2.2 Beleidskader provinciaal niveau

Beleidsdocument	Omschrijving	Relevantie
Beleidsregel salderen stikstof provincie Groningen 2019	De beleidsregels voor het salderen van stikstof in de provincie Groningen bevat definities en regels over het uitvoeren van stikstofberekeningen,	Er moet voldaan worden aan de gestelde eisen voor het uitvoeren van stikstofberekeningen en de voorwaarden voor extern salderen,

Beleidsdocument	Omschrijving	Relevantie
	alsook de voorwaarden waaronder extern kan worden gesaldeerd/geleased met stikstofrechten.	wanneer dit als mitigerende maatregel wordt betrokken.

2.3 Stikstofdepositie op buitenlandse Natura 2000-gebieden

AERIUS brengt de stikstofdepositiebijdrages in beeld op relevante hexagonen op Nederlandse Natura 2000-gebieden. Vanwege de ligging van de projecten in de nabijheid van Natura 2000-gebieden in Duitsland, zal ook rekening gehouden moeten worden met eventuele berekende deposities op deze buitenlandse Natura 2000-gebieden. De eventuele berekende depositietoenames moeten getoetst worden aan het Duitse toetsingskader voor de bescherming van stikstofgevoelige natuurwaarden. In algemene zin komt dit erop neer dat voor Duitse Natura 2000-gebieden getoetst moet worden aan een ondergrenswaarde van 21,4 mol N/ha/jr, wat overeenkomt met 300 gr/ha/jaar¹.

Door het toevoegen van eigen rekenpunten in AERIUS is het mogelijk om op deze gebieden de stikstofdepositie toename te berekenen. Omdat het om niet officiële rekenpunten gaat is het onbekend of ter hoogte van deze rekenpunten stikstofgevoelige habitat- en/of leefgebieden bevinden die vallen onder het beschermingsregime van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn.

¹ BVerG, uitspraak van 15 mei 2019, ref. 7 C 27/17.

3

ONDERZOEKSAANPAK

Dit hoofdstuk gaat nader in op de gehanteerde onderzoeksmethodiek die is gehanteerd voor het stikstofdepositie-onderzoek. De relevante definities, het plangebied en de relevante situaties en zichtjaren worden in navolgende paragrafen toegelicht.

3.1 Definities

In onderstaande tabel 3.1 zijn de belangrijkste definities opgenomen die in dit onderzoek zijn gehanteerd.

Tabel 3.1 Lijst van definities

Begrip	Definitie
Referentiesituatie	<p>De feitelijk aanwezige en planologisch legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het nieuwe plan. Daarbij gaat het om alle vergunde activiteiten die zijn gerealiseerd (met uitzondering van illegale activiteiten).</p> <p>Omdat niet alle activiteiten vergunningsplichtig zijn, volgt uit jurisprudentie¹ dat voor een bestemmingsplan ook uitgegaan mag worden van een onderbouwd, reëel uitgangspunt of inschatting van de stikstofemissies van activiteiten, in plaats van een exacte bepaling.</p>
Plansituatie	<p>De plansituatie op basis van de maximale planologische mogelijkheden (denk naast bestemmingen ook ontheffings-, wijzigings- en uitwerkingsmogelijkheden) van het bestemmingsplan, bestaande uit:</p> <ul style="list-style-type: none">(1) niet-benutte vergunde ruimte ((her)bestemmingen die wel al zijn vergund, maar nog niet benut);(2) nieuwe activiteiten en (her)bestemmingen, en;(3) illegale situaties.
Maximale planologische mogelijkheden	<p>De maximale planologische mogelijkheden die met het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt. Hier wordt invulling aan gegeven door maximale invulling van het plan met maatgevende, representatieve bedrijven.</p>
Maatgevend zichtjaar	<p>De aaneengesloten 12 maanden waarin de hoogste stikstofdepositie wordt berekend. Voor het bestemmingsplan 'Eemshaven' is dit aan het einde van de planperiode, 10 jaar na vaststelling van het plan. Verondersteld wordt dat aan het einde de planperiode het bestemmingsplan volledig gerealiseerd is, en daarmee tot de hoogste stikstofemissies en -deposities leidt. Aangenomen is dat het bestemmingsplan 'Eemshaven' in de loop van 2024 wordt vastgesteld, waarmee het 10^{de} volledige jaar na vaststelling 2035 betreft.</p>

¹ ABRvS (6 juli 2022). ECLI:NL:RVS:2022:1894

Begrip	Definitie
Intern salderen	Het salderen met feitelijke en legale activiteiten binnen de bestemmingsplangrenzen om andere, nieuwe activiteiten van het bestemmingsplan mogelijk te maken, waarbij sprake is van een zodanige ruimtelijke samenhang dat de activiteiten beschouwd kunnen worden als één ruimtelijke ontwikkeling. Alleen het aanvoeren dat beide activiteiten in hetzelfde plangebied zijn gesitueerd is onvoldoende en is dan een mitigerende maatregel (extern salderen).
Extern salderen	Het salderen met feitelijke en legale activiteiten binnen of buiten de bestemmingsplangrenzen om andere, nieuwe activiteiten van het bestemmingsplan mogelijk te maken. Bij activiteiten binnen de bestemmingsplangrenzen is dan onderling geen sprake van één ruimtelijke ontwikkeling. Bij extern salderen wordt 70 % van de depositie van saldogevende activiteit toebedeeld aan de saldo-ontvangende activiteit. De overige 30 % valt toe aan de natuur.
Heersend verkeersbeeld	Verkeersstromen en bijbehorende netwerkeffecten moeten worden meegenomen tot aan het punt waarop: 1) het verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer, en 2) het verkeer qua verhouding niet meer onderscheidend is ten opzichte van het reeds aanwezige verkeer. In de regel is dit het geval totdat het verkeer zich heeft verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en/of opgaat in het hoofdnetwerk. De exacte afbakening van het heersend verkeersbeeld verschilt per verkeerstroom (wegverkeer, scheepvaart, railverkeer).

3.2 Hoofdlijn van de onderzoeksanpak

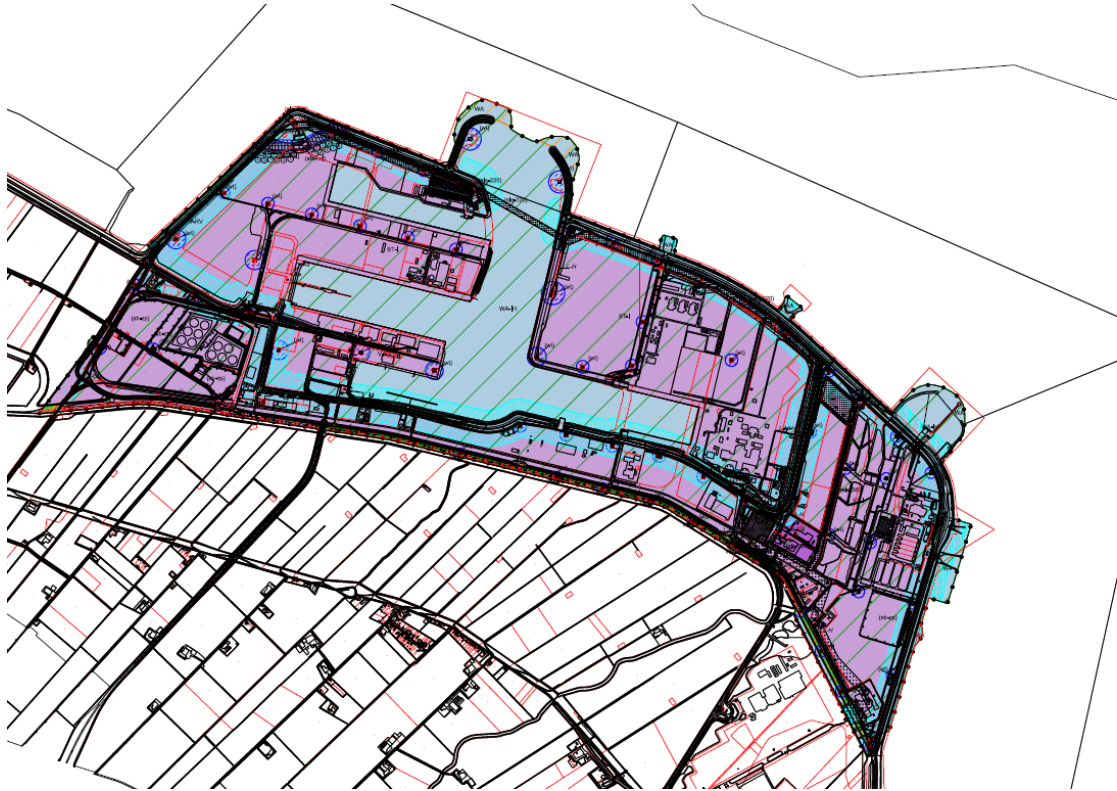
Met het voorgenomen bestemmingsplan 'Eemshaven' komen stikstofemissies vrij als gevolg van de toegestane activiteiten op de bestemde gronden. Hierbij moet worden aangesloten bij de maximale planologische mogelijkheden die het bestemmingsplan mogelijk maakt. Dit komt neer op een volledig ontwikkeld en benut plan van 674 ha, met uitsluitend bedrijvigheid in milieucategorie 5. De verschillende relevante stikstofemitterende bronnen, namelijk het wegverkeer, railverkeer, scheepvaart en de industriële bedrijvigheid, moeten hierop aansluiten. De gehanteerde uitgangspunten voor deze bronnen worden separaat behandeld in hoofdstukken 4 tot en met 7. De samenvoeging van de verschillende stikstofbronnen leidt tot de maximale plansituatie.

In de AERIUS-berekening wordt de maximale plansituatie afgezet tegen de referentiesituatie. Dit is de situatie op basis van de huidige toegestane activiteiten, op basis van de vigerende beheersverordening. Ook voor de referentiesituatie worden uitgangspunten gehanteerd voor de verschillende relevante stikstofemitterende bronnen. Gezamenlijk geven deze bronnen de referentiesituatie. Uit de AERIUS-berekening volgt vervolgens of en zo ja, waar en in hoeverre er sprake is van een stikstofdepositietoename als gevolg van het bestemmingsplan 'Eemshaven'.

3.3 Plangebied bestemmingsplan 'Eemshaven'

Het plangebied van bestemmingsplan 'Eemshaven' beslaat de gehele Eemshaven in het noordoosten van de gemeente Het Hogeland, met uitzondering van Eemshaven Zuidoost. Onderstaande afbeelding 3.1 geeft de plankaart weer, en is ook opgenomen in bijlage I.

Afbeelding 3.1 Plankaart bestemmingsplan 'Eemshaven'



3.4 Situaties en rekenjaar

3.4.1 Referentiesituatie

De referentiesituatie bestaat uit de feitelijk aanwezige en planologisch legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het nieuwe plan. Daarbij gaat het om alle vergunde activiteiten die zijn gerealiseerd (met uitzondering van illegale activiteiten). Dit betekent dat alle vergunde stikstofruimte uit de afgegeven natuur- en/of milieuvergunningen van de bestaande bedrijvigheid hiertoe wordt gerekend. De planologisch legale situatie wordt gekenmerkt door de beheersverordening Eemshaven¹, op basis van het voorgaande bestemmingsplan Buitengebied-Noord (Eemshaven).

Uitgegeven en ontwikkelde terreinen

De oppervlakte van de Eemshaven, inclusief havenbekkens, bedraagt ongeveer 1.130 ha. Hiervan is 674 ha (netto) uitgeefbaar voor bedrijven. In de referentiesituatie is 301 ha uitgegeven. Onderstaande tabel geeft het overzicht van de uitgegeven en niet uitgegeven terreinen weer, afbeelding 3.2 de ruimtelijke ligging. Op basis van de uitgegeven en vergunde terreinen is de referentiesituatie opgebouwd.

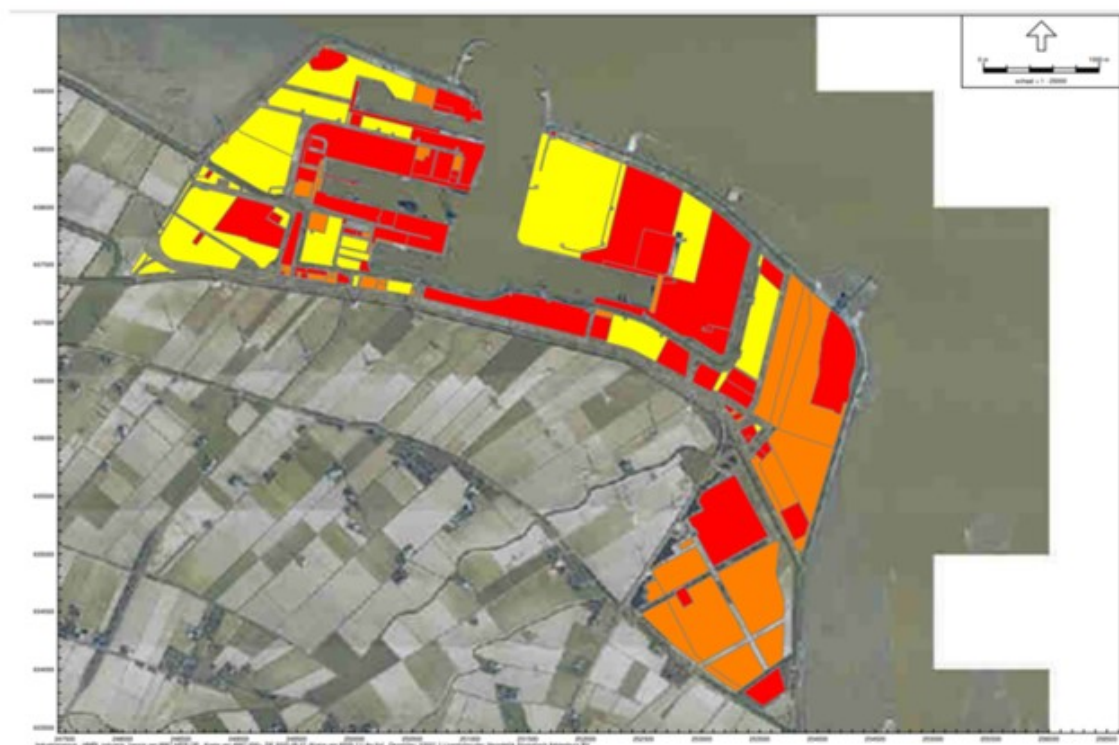
Tabel 3.2 Invulling van de Eemshaven (GSP, per 11 mei 2022)

Onderdeel	Oppervlakte (ha)
niet uitgeefbaar terrein	456
uitgeefbaar terrein, bestaande uit:	
- uitgegeven en vergund	301

¹ Gemeente Eemshaven, beheersverordening Eemshaven, onherroepelijk vastgesteld d.d. 20 juni 2013, identificatie NL.IMRO.1651.03BVEemshaven-0401.

Onderdeel	Oppervlakte (ha)
- uitgegeven, niet vergund	119
- niet uitgegeven	254
totaal	1.130

Afbeelding 3.2 Ruimtelijke ligging van uitgegeven en vergund (rood), uitgegeven en niet vergund (oranje) en niet uitgegeven (geel) terrein



3.4.2 Plansituatie

De plansituatie bestaat uit de ontwikkeling van de Eemshaven tot de maximale, toegestane planologische mogelijkheden van het bestemmingsplan 'Eemshaven'. Dit bestaat uit enerzijds de ontwikkeling van 119 ha uitgegeven maar nog niet vergunde terreinen en 254 ha nog uit te geven terreinen. Anderzijds bestaat dit uit een opwerking van de 301 ha al uitgegeven terreinen tot milieucategorie 5.3. Uitzondering hierop zijn de 3 aanwezige energiecentrales RWE Magnumcentrale, RWE Eemshavencentrale en ENGIE Eemscentrale.

3.5 Rekenmodel

De stikstofdepositie-berekeningen moeten met de meest actuele versie van het wettelijk voorgeschreven rekenmodel¹ AERIUS worden uitgevoerd. In dit stikstofdepositie-onderzoek zijn de berekeningen uitgevoerd met behulp van AERIUS 2023, wat op het moment van schrijven de meest actuele versie van het rekenmodel is, zoals beschikbaar op www.calculator.aerius.nl. Het rekenmodel is in beheer van het RIVM. AERIUS berekent de bijdrage aan de stikstofdepositie (in mol/ha/jr) op alle stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden. AERIUS toont de berekende stikstofdepositie op alle relevante hexagonen. Dit zijn de hexagonen waarop stikstofgevoelige habitattypen voorkomen en waar een projectbijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jr wordt berekend op (bijna) overbelaste habitattypen.

¹ Regeling natuurbescherming, artikel 2.1, lid 1.

4

WEGVERKEER

In dit hoofdstuk worden de gehanteerde uitgangspunten en modellering in AERIUS van het wegverkeer uiteengezet.

4.1 Verkeerscijfers

De gehanteerde verkeerscijfers zijn door Sweco opgesteld, en zijn afkomstig van een verkeersprognose op basis van het Nederlands Regionaal Model (hierna: NRM). Hierin zijn de verkeersintensiteiten voor licht, middelzwaar en zwaar verkeer opgenomen voor zowel de referentiesituatie als de plansituatie. Daarbij is voor de referentiesituatie aangesloten bij de huidige ontwikkelde bedrijven (301 ha) en voor de plansituatie bij volledige ontwikkeling van het bestemmingsplan (674 ha).

4.2 Afbakening

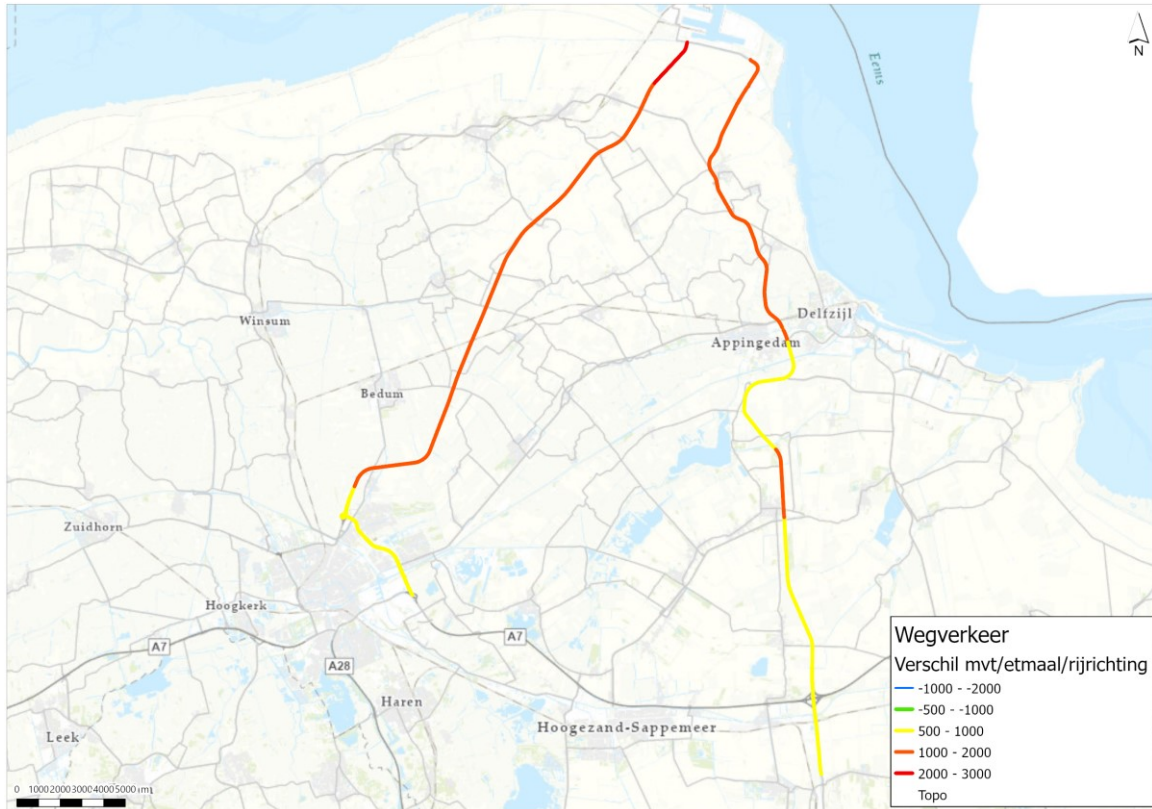
Op basis van jurisprudentie¹ volgt dat alleen verschillen groter dan 500 mvt/etmaal/rijrichting betrouwbaar zijn toe te kennen als effect van een plan of project. Kleinere verschillen zijn vanuit de verkeersmodellering niet meer herleidbaar tot het planvoornemen en worden als onderdeel van het heersend verkeersbeeld beschouwd. De modelafbakening voor wegverkeer, bestaat daarmee uit de selectie van:

- de wegvakken waar het plan betrekking op heeft; en
- de wegvakken van de voorafgaande tot en met de eerstvolgende aansluiting op het wegvak waar het project betrekking op heeft; en
- de wegvakken (hoofdwegennetwerk en onderliggend wegennetwerk), voor zover hier sprake is van een toename of afname van de weekdaggemiddelde etmaalintensiteit als gevolg van het project met tenminste 500 motorvoertuigen per etmaal per rijrichting, inclusief tussenliggende wegvakken.

Onderstaande afbeelding 4.1 geeft de reikwijdte van deze afbakening weer.

¹ ABRvS (20 januari 2021). ECLI:NL:RVS:2021:105.

Afbeelding 4.1 Afbakening wegverkeer



4.3 Modelling

Wegkenmerken

In aanvulling op de aangeleverde verkeersdata van het NRM zijn gegevens vereist die de kenmerken van een wegvak beschrijven. Dit betreft onder andere de hoogteligging van de weg, het type weg (Snelweg, Buiten bebouwde kom en Binnen bebouwde kom) en de kenmerken (hoogte en afstand tot de weg) van afschermende maatregelen. Deze wegkenmerken zijn opgenomen in de Monitoringstool van het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (hierna: CIMLK). Aangesloten is bij de Monitoringsronde 2022 met monitoringsjaar 2021, als de meest recente gegevens van de bestaande wegen. Dit dient als basis van de wegkenmerken voor de invoer in AERIUS.

Koppeling verkeerscijfers NRM en wegkenmerken CIMLK

Om tot één invoerbestand te komen voor AERIUS Calculator, zijn de verkeersintensiteiten van het NRM gekoppeld aan de wegkenmerken van het CIMLK. Deze koppeling is uitgevoerd op basis van de geografische locatie van beide set gegevens, met behulp van een GIS-programma. Dit resulteert in het invoerbestand voor AERIUS ten behoeve van het wegverkeer in de referentiesituatie en de plansituatie.

4.4 Overzicht stikstofemissies

Op basis van voorgaande parameters berekent AERIUS automatisch de stikstofemissies afkomstig van het wegverkeer. Onderstaande tabellen geven het overzicht hiervan weer.

Tabel 4.1 Overzicht stikstofemissies wegverkeer

	Referentiesituatie		Plansituatie	
	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)
wegverkeer	8.416	111.700	10.300	149.000

5

SCHEEPVAART

In dit hoofdstuk worden de gehanteerde uitgangspunten en modellering in AERIUS van de scheepvaart uiteengezet.

5.1 Verkeerscijfers

De gehanteerde verkeerscijfers zijn door Sweco opgesteld, en zijn gebaseerd op tellingen van scheepvaarbewegingen van en naar de Eemshaven door Rijkswaterstaat in 2021. Daarbij zijn uitsluitend vrachtvervoerende scheepvaarbewegingen meegenomen die een directe link hebben met de industriële bedrijvigheid op het bedrijventerrein. Overige schepen zoals passagiersschepen, sleep- en duwbotten, dienstvaartuigen, werkvaartuigen en recreatievaart zijn niet meegenomen in de vaarbewegingen. Er is onderscheid gemaakt tussen de binnenvaart en de zeevaart. Uit de telling volgen in totaal 2.934 binnenvaartbewegingen en 288 zeevaartbewegingen, op 298 ha ontwikkeld bedrijventerrein (in 2021). Dit resulteert in 9,85 binnenvaartbewegingen en 0,97 zeevaartbewegingen per ha bedrijventerrein. Extrapolatie naar de plansituatie met 674 ha ontwikkeld bedrijventerrein in de plansituatie resulteert in totaal 6.610 binnenvaartbewegingen en 650 zeevaartbewegingen.

Omdat niet alle uitsluitend vrachtvervoerende binnenvaartschepen van de telling in de referentiesituatie zijn ingedeeld in een klasse van de RWS-typering, is voor de totale verdeling van de schepen een extrapolatie uitgevoerd op basis van de verdeling van de schepen die wel zijn getypeerd conform de RWS-typering. Dezelfde verdeling ook toegepast voor de plansituatie.

Voor de zeeschepen is de RWS-typering onvoldoende gedetailleerd om het juiste type schip in AERIUS aan te kunnen duiden. Voor de zeeschepen is aangenomen dat het gemiddelde zeeschip valt in de AERIUS-categorie GT 10.000-29.999.

Onderstaande tabellen 5.1 en 5.2 geven het overzicht van de scheepsbewegingen weer.

Tabel 5.1 Scheepvaarbewegingen binnenvaart

Code	Omschrijving	RWS-type	Referentiesituatie	Plansituatie
1 en 2	motorvrachtschip en motortankschip	M0 (Overig)	56	132
		M1 (Spits)	4	10
		M2 (Kempenaar)	210	474
		M3 (Hagenaar)	66	148
		M4 (Dortmund-Eems)	132	298
		M5 (Verlengd Dortmund-Eems)	404	914

Code	Omschrijving	RWS-type	Referentiesituatie	Plansituatie
		M6 (Rijn-Herneschip)	454	1026
		M7 (Verlengd Rijn-Herneschip)	104	234
		M8 (Groot Rijnschip)	1166	2636
		M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	30	68
3	containerschip	M8 (Groot Rijnschip)	8	16
3	containerschip	M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	16	36
15	vrachtduwbak	Duwstel BII-1 (Europa II)	38	86
16	tankduwbak	Duwstel BII-1 (Europa II)	2	4
21	duwboot met 1 vrachtduwbak	Duwstel BO2	4	10
		Duwstel BO4	20	46
		Duwstel BI (Europa I)	46	104
		Duwstel BII-1 (Europa II)	8	18
		Duwstel BIIa-1 (Europa II)	94	212
		Duwstel BIII-1 (Europa I)	14	32
22	duwboot met 2 vrachtduwbakken	Duwstel BO4	8	18
		Duwstel BII-1 (Europa II)	2	4
		Duwstel BII-2b (2-baksduwstel breed)	28	64
		Duwstel BII-2l (2-baksduwstel lang)	8	18
		Duwstel BIIa-1 (Europa II)	2	2
32	duwboot met 3 vrachtduwbakken	Duwstel BII-2b (2-baksduwstel breed)	2	4

Tabel 5.2 Scheepvaarbewegingen zeevaart

Code	Omschrijving	RWS-type	Referentiesituatie	Plansituatie
50	zeevrachtschip	Bulkschip GT 10000-29000	258	584
52	zeebulkcarrier	Bulkschip GT 10000-29999	18	41

Code	Omschrijving	RWS-type	Referentiesituatie	Plansituatie
53	zeetanker (geen gas)	Olietankers, overige tankers GT 10000-29999	12	27

5.2 Afbakening

De binnenvaartschepen zijn meegenomen vanaf de haven voorbij de havenmond tot aan de hoofdvaarweg van de Eems. Op de kruising met de hoofdvaarweg gaan de binnenvaartschepen voor wat betreft aantallen en vaarsnelheden op in het heersende vaarbeeld, in overeenstemming met de 'Instructie gegevensinvoer'¹. Het zeescheepvaartverkeer is gemodelleerd vanaf de haven tot en met het middelste aanhaakpunt op de Noordzee. De zeeschepen gaan vanaf dit punt op in het heersende vaarbeeld.

5.3 Verblijftijd en beladingsgraad

Voor zowel de binnenvaartschepen als de zeeschepen is een gemiddelde verblijftijd van 12 uur aangenomen voor het laden/lossen. Voor het percentage walstroom is uitgegaan van 0 %. De gemiddelde beladingsgraad van de schepen is ingeschat op 50 %.

5.4 Modellering

De binnenvaartschepen zijn gemodelleerd als een lijnbron 'Binnenvaart: Vaarroute', met vaarwater CEMT_Va, tot aan de hoofdvaarweg van de Eems. De zeevaartschepen zijn gemodelleerd als een lijnbron 'Zeescheepvaart: Binnengaats route', tot aan het middelste aanhaakpunt in de Noordzee nabij Borkum. Het laden en lossen van de binnenvaartschepen is gemodelleerd als een oppervlaktebron 'Binnenvaart: Aanlegplaats', de zeevaartschepen als een oppervlaktebron 'Zeescheepvaart: Aanlegplaats'.

5.5 Overzicht stikstofemissies

Op basis van voorgaande parameters berekent AERIUS de stikstofemissies afkomstig van de scheepvaart. Onderstaande tabellen geven het overzicht hiervan weer.

Tabel 5.3 Overzicht stikstofemissies scheepvaart

	Referentiesituatie		Plansituatie	
	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)
binnenvaart: vaarroute	--	3.863	--	8.724
binnenvaart: aanlegplaats	--	1.699	--	3.886
zeevaart: vaarroute	--	17.500	--	39.700
zeevaart: aanlegplaats	--	4.657	--	10.600

¹ Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023, d.d. oktober 2023. Opgevraagd via <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/10/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2023.pdf>.

6

RAILVERKEER

In dit hoofdstuk worden de gehanteerde uitgangspunten en modellering in AERIUS van het railverkeer uiteengezet.

6.1 Verkeerscijfers

De gehanteerde verkeerscijfers zijn door Sweco opgesteld, en zijn gebaseerd op tellingen van railverkeerbewegingen van en naar de Eemshaven door ProRail in 2020. Op het traject Sauwerd-Eemshaven gold dat op een gemiddelde drukke werkdag sprake was van maximaal 2 goederentreinen, oftewel 520 goederentreinen op jaarbasis, bij 294 ha uitgegeven bedrijventerrein. Dit komt overeen met 1,7687 goederentrein per dag per ha bedrijventerrein. Extrapolatie naar totaal 674 uitgegeven ha bedrijventerrein geeft dan 4,59 goederentreinen per werkdag, oftewel 1.192 per jaar.

6.2 Afbakening

De 'Instructie gegevensinvoer'¹ is niet eenduidig op welke wijze het railverkeer moet worden afgebakend, anders dan het generieke gegeven dat netwerkeffecten moeten worden meegenomen tot aan het heersend verkeersbeeld. Vaststaat dat al het railverkeer van en naar de Eemshaven over het traject Eemshaven-Sauwerd-Groningen rijdt. Pas vanaf station Groningen kan het railverkeer zich verdelen op het railnetwerk in verschillende richtingen in Nederland en in de richting van Duitsland. Onbekend is hoe en waar naartoe het railverkeer zich verder afwikkelt na station Groningen. Daarom is ervoor gekozen om het railverkeer van en naar de Eemshaven tot aan station Groningen mee te nemen in de stikstofdepositieberekening, waarbij is aangenomen dat het railverkeer vanaf station Groningen opgaat in het heersend verkeersbeeld.

6.3 Modellering

Het railverkeer is gemodelleerd als lijnbron 'Railverkeer: spoorweg', vanaf de Eemshaven tot en met station Groningen. Voor de uittreedhoogte en de warmte-inhoud is aangesloten bij de voorgeschreven kenmerken voor railverkeer vanuit de 'Instructie gegevensinvoer', namelijk 5 m (met spreiding 5 m) en 0,0 MW.

¹ Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023, d.d. oktober 2023. Opgevraagd via <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/10/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2023.pdf>.

6.4 Overzicht stikstofemissies

Voor de emissieberekeningen van de goederentreinen is aangesloten bij de rekensystematiek van het rapport 'STREAM Goederenvervoer 2020'¹. Om de stikstofemissies afkomstig van de dieselgoederentreinen te berekenen, wordt gebruik gemaakt van de emissiefactor voor NO_x per megajoule benodigde energie voor een dieselgoederentrein, namelijk 0,9837 g NO_x/MJ. Het energiegebruik kan worden berekend met onderstaande formule:

$$EC = 11,4 * GTW^{0,38}$$

Waarbij:

EC = het diesel energiegebruik per kilometer (MJ_{diesel}/vkm)

GTW = totaalgewicht van de wagons inclusief lading (ton)

Voor de bepaling van het totaalgewicht van de wagons inclusief lading geldt de volgende formule:

$$GTW = AW * (BG * CapW) + AW * GW$$

Waarbij:

GTW = totaalgewicht van de wagons inclusief lading (ton)

AW = aantal wagons

BG = beladingsgraad van een wagon

CapW = beladingscapaciteit van een wagon

GW = gewicht van een wagon

Voorgaande kenmerken verschillen per trein. Voor de berekening is uitgegaan van een middellange trein als middelzwaar transport, van de categorie bulk- en stukgoederentreinen. Uit het STREAM-rapport volgt dat deze categorie trein bestaat uit 35 wagons, met een beladingscapaciteit van 49 ton en een eigen gewicht van 22,8 ton per wagon. Bij een beladen trein is de beladingsgraad 80 %. Dit geeft een GTW van 2.170 ton. Daarmee komt de EC neer op 211.232 MJ/vkm.

De af te leggen afstand vanaf de Eemshaven naar station Groningen is ca 47,2 km. Samen met de EC, emissiefactor en het aantal goederentreinen zijn de stikstofemissies van het railverkeer berekend, en zijn weergegeven in onderstaande tabel 6.1.

Tabel 6.1 Overzicht stikstofemissies railverkeer

	Referentiesituatie		Plansituatie	
	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)
railverkeer	--	5.098	--	11.687

¹ CE Delft, STREAM Goederenvervoer 2020 - Emissies van modaliteiten in het goederenvervoer - Versie 2, d.d. februari 2021, publicatienummer 21.1901235.011. Opgevraagd via https://ce.nl/wp-content/uploads/2021/03/CE_Delft_190325_STREAM_Goedervervoer_2020_DEF_Versie2.pdf.

7

INDUSTRIE

In dit hoofdstuk worden de gehanteerde uitgangspunten en modellering in AERIUS van de industrie uiteengezet.

7.1 Bestaande bedrijven

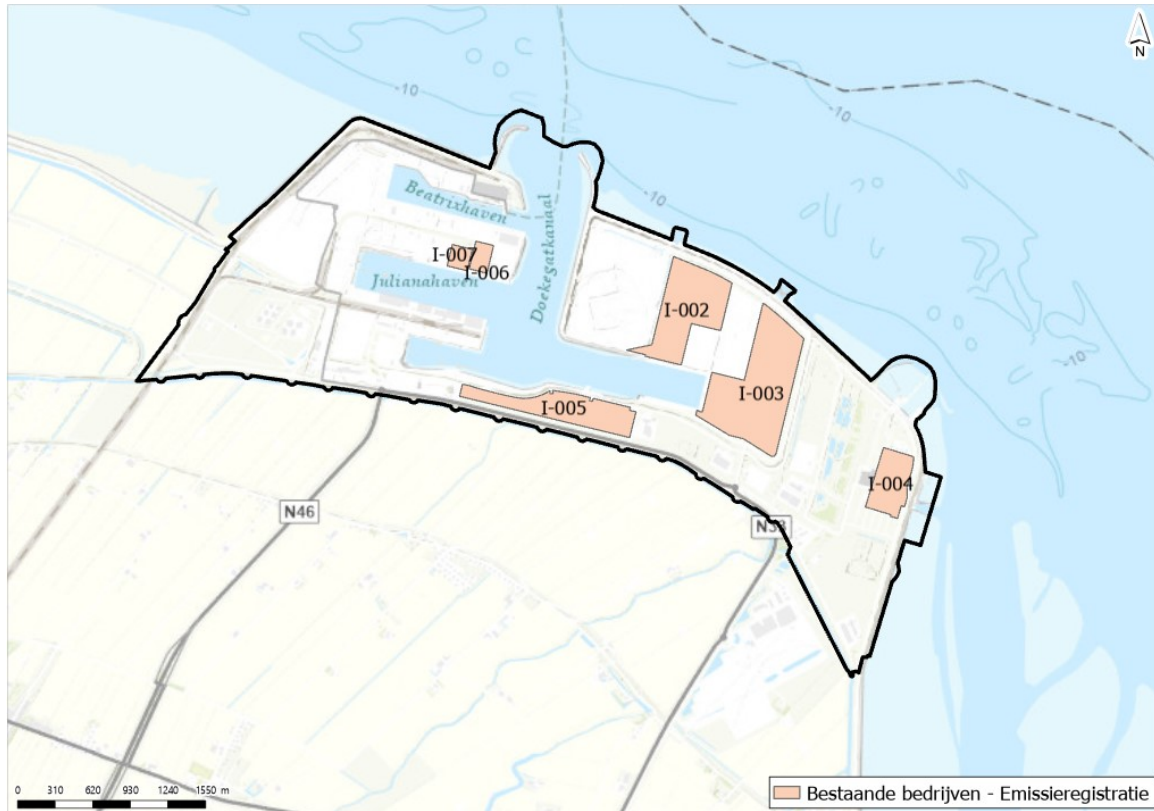
Binnen het plangebied van het bestemmingsplan en de vigerende beheersverordening 'Eemshaven' zijn diverse bedrijven operationeel in de referentiesituatie. Voor de grootste bedrijven is aangesloten bij de hoogst geregistreeerde emissies in de Emissieregistratie vanaf 2015. Onderstaande tabel 7.1 geeft het overzicht van deze emissies per bedrijf weer, afbeelding 7.1 de locaties.

Tabel 7.1 Geregistreeerde stikstofemissies in de Emissieregistratie sinds 2015¹ referentiesituatie

Bedrijf	Label	NO _x (kg/jaar)				NH ₃ (kg/jaar)			
		2021	2020	2019	2015	2021	2020	2019	2015
Nuon Power Projects 1 BV	I-002	312.200	630.900	746.600	151.000	9.655	21.940	20.560	3.640
RWE Eemshaven Holding BV	I-003	1.782.000	783.600	1.383.000	1.672.000	0	0	0	0
ENGIE Energie Nederland NV (Eemscentrale)	I-004	554.100	565.500	619.800	554.800	0	0	0	0
Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen B.V.	I-005	20.600	44.410	11.940	27.250	0	0	0	3.173
Holland Malt (Bavaria)	I-006	1.014	0	0	0	0	0	0	0
Eco Fuels Netherlands BV	I-007	0	1.641	1.869	129	0	0	0	0

¹ Emissieregistratie, Datareeks 1990-2021 Definitief en voorlopige Nationale Totalen 2022. Opgevraagd via <https://data.emissieregistratie.nl/reports>.

Afbeelding 7.1 Locaties bedrijven Emissieregistratie

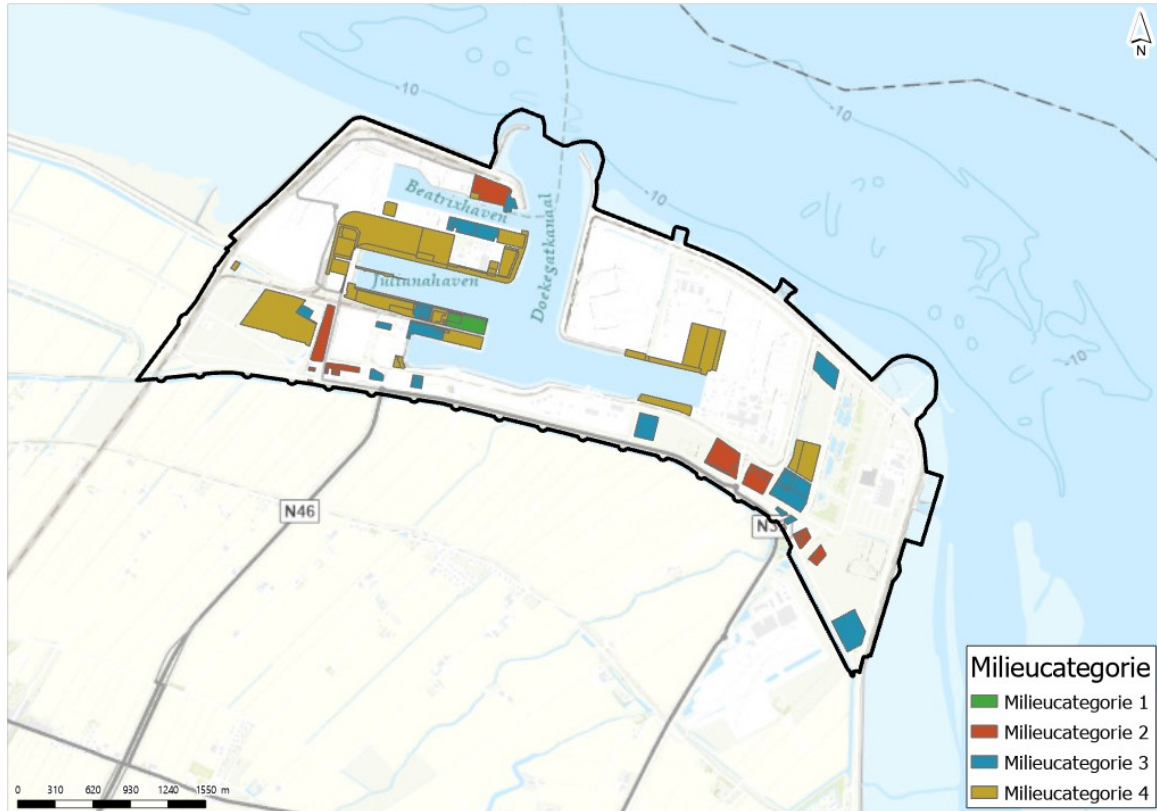


Aanvullend zijn er in het plangebied ook bedrijven aanwezig die niet zijn opgenomen in de Emissieregistratie. Voor deze bedrijven is een inschatting van de stikstofemissies gemaakt aan de hand van kentallen, op basis van de inschatting van de milieucategorie waarin het (type) bedrijf valt. Onderstaande tabel 7.2 geeft de kengetallen weer. Afbeelding 7.2 toont de locaties en milieucategorieën van de bedrijven in de Eemshaven.

Tabel 7.2 Emissiekengetallen NO_x en NH₃ voor bedrijventerreinen

Milieucategorie	NO _x -emissie (kg/ha/jaar)	NH ₃ -emissie (kg/ha/jaar)
milieucategorie 1-3	350	20
milieucategorie 4	950	90
milieucategorie 5 exclusief energie	7.000	300
milieucategorie 5 inclusief energie	12.500	400

Afbeelding 7.2 Locaties en milieucategorieën overige bedrijven



Op basis van de geïdentificeerde milieucategorieën en de oppervlakten van de percelen, kan een inschatting van de stikstofemissies per bedrijf worden berekend. De stikstofemissies zijn weergegeven in onderstaande tabel 7.3.

Tabel 7.3 Inschatting stikstofemissies overige bedrijven referentiesituatie

Label	Milieucategorie	Oppervlakte (ha)	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)
008	4	0,33	311	30
009	2	4,91	1719	98
010	3	0,27	94	5
011	3	0,75	262	15
012	4	1,08	1022	97
013	3	0,5	176	10
014	3	1,96	687	39
015	3	1,97	691	39
016	4	2,47	2347	222
017	4	2,17	2061	195
018	4	0,47	448	42
019	4	0,21	200	19
020	4	0,29	272	26
021	4	0,13	128	12
022	4	3,52	410	39

Label	Milieucategorie	Oppervlakte (ha)	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)
022	4	0,43	410	39
023	4	0,14	130	12
024	4	0,24	224	21
025	4	6,07	5768	546
026	4	0,71	676	64
027	4	14,01	13311	1261
029	4	0,99	944	89
029	4	0,55	944	89
030	4	2,08	1979	187
031	4	0,04	33	3
032	4	0,32	305	29
033	4	0,02	16	2
034	4	0,03	33	3
035	4	3,24	3079	292
038	4	0,23	220	21
039	4	1,16	1104	105
040	4	1,67	1588	150
041	4	0,59	565	54
042	4	0,01	13	1
043	4	0,22	213	20
044	4	0,11	103	10
045	4	1,13	1075	102
046	4	4,01	3812	361
047	4	0,99	937	89
048	4	0,76	726	69
049	4	0,03	26	2
050	4	0,01	9	1
051	4	0,02	20	2
052	3	0,9	213	12
052	3	0,61	213	12
053	3	0,31	107	6
055	4	0,74	705	67
055	4	0,49	705	67
056	4	0,37	353	33
058	4	0,17	160	15
059	4	0,06	57	5
060	4	0,06	54	5
061	1	3,21	1123	64
062	1	0,74	259	15
063	4	0,43	407	39
064	4	3,2	3041	288

Label	Milieucategorie	Oppervlakte (ha)	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)
065	4	0,08	77	7
066	3	0,34	120	7
067	3	0,18	64	4
068	3	2,54	891	51
069	3	0,58	202	12
070	4	0,35	328	31
071	4	0,36	344	33
072	4	0,3	285	27
073	4	15,9	15113	1432
074	3	0,99	348	20
075	2	3,88	1357	78
076	2	0,03	11	1
077	2	0,12	41	2
079	2	0,06	21	1
080	2	1,28	409	23
081	2	0,1	36	2
082	2	0,02	8	0
084	2	0,18	63	4
085	2	0,02	8	0
086	2	0,01	2	0
087	3	0,77	268	15
088	3	0,53	184	11
089	3	0,36	128	7
090	3	3,17	1109	63
092	2	4,73	1656	95
092	2	0,85	1656	95
094	2	2,76	966	55
095	2	0,24	85	5
096	2	0,63	221	13
097	3	3,3	1156	66
098	3	0,34	119	7
099	3	1,9	666	38
100	3	1	464	27
100	3	0,32	464	27
101	4	0,89	850	81
102	4	0,12	118	11
103	4	1,76	1677	159
105	4	4,98	4728	448
106	4	3,99	3602	341
107	4	1,2	1137	108
108	4	2,79	2652	251

Label	Milieucategorie	Oppervlakte (ha)	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)
109	3	3,31	1158	66
110	4	3,99	3794	359
111	4	1,65	1568	149
113	3	0,32	112	6
114	3	0,39	138	8
115	2	0,04	13	1
116	2	0,35	124	7
117	2	0,26	90	5
118	2	0,24	83	5
119	2	0,51	180	10
120	2	0,73	254	15
121	2	0,48	169	10
122	3	5,62	1966	112

7.2 Toekomstige bedrijven

Voor de plansituatie wordt aangesloten bij de maximale planologische mogelijkheden van het bestemmingsplan 'Eemshaven'. Dit betekent dat het volledige bedrijventerrein van 674 ha zich ontwikkelt tot bedrijventerrein met de hoogst toegestane milieucategorie, namelijk 5.3. Hierbij gaat het om zowel de ontwikkeling van nog te ontwikkelen terreinen vanuit de referentiesituatie als de opwerking van bestaande bedrijven naar deze hoogste milieucategorie.

Voor het hele bedrijventerrein is aangesloten bij de emissiekengetallen van milieucategorie 5, exclusief energie. Dit vanwege de uitsluiting van nieuwe kolengestookte elektriciteitsproductiebedrijven in het nieuwe bestemmingsplan op de bestemming 'Industrie', met uitzondering van de 3 reeds bestaande kolencentrales. En omdat ook de stikstofemissies van deze centrales in de referentiesituatie groter is dan de stikstofemissies op basis van de kengetallen in de nieuwe situatie, zijn de 3 bestaande kolencentrales vanuit de referentiesituatie één-op-één overgenomen in de plansituatie.

Onderstaande tabel geeft de stikstofemissies van het industrieterrein in de plansituatie weer.

Tabel 7.4 Inschatting stikstofemissies van het industrieterrein in de plansituatie

Bedrijf	Label	Milieucategorie	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)
Industrieterrein Eemshaven	I-001	5	5.252.365	225.101
Nuon Power Projects 1 BV	I-002		746.600	21.940
RWE Eemshaven Holding BV	I-003		1.782.000	0
ENGIE Energie Nederland NV (Eemscentrale)	I-004		619.800	0

7.3 Afbakening

De afbakening van de emissiebronnen van de bestaande bedrijven heeft plaats gevonden aan de hand van de perceelsgrenzen van het Kadaster en actuele luchtfoto's.

7.4 Modelling

De kolencentrales zijn gemodelleerd als oppervlaktebron 'Energie', met een uitreedhoogte van 40 m, spreiding van 20 m, warmte inhoud van 0,220 MW en temporele variatie 'Standaard Profiel Industrie' als standaardwaarden. De overige industrieën die geregistreerd staan in de Emissieregistratie zijn gemodelleerd als 'Industrie: Bouwmaterialen' (Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen B.V.), 'Industrie: Voedings- en genotmiddelen (Holland Malt (Bavaria)) en 'Industrie: Chemische industrie' (Eco Fuels Netherlands BV) met bijbehorende standaardwaarden voor de emissieparameters. Alle overige industriële bedrijven zijn als oppervlaktebron 'Industrie: overig' gemodelleerd, met uitreedhoogte 22 m, spreiding 11 m, warmte inhoud 0,280 MW en temporele variatie 'Standaard Profiel Industrie' als standaardwaarden.

7.5 Overzicht stikstofemissies

Onderstaande tabel geeft het overzicht weer van de industriële stikstofemissies in de Eemshaven.

Tabel 7.5 Overzicht stikstofemissies scheepvaart

	Referentiesituatie		Plansituatie	
	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)
industrie: emissieregistratie	21.940	3.195.693	21.940	3.148.400
industrie: overige bedrijven	9.551	109.771	225.101	5.252.365

8

RESULTATEN

Dit hoofdstuk beschrijft de berekende resultaten voor het planeffect van bestemmingsplan 'Eemshaven'.

8.1 Overzicht stikstofemissies

Onderstaande tabel 8.1 geeft het overzicht van de stikstofemissies per type bron weer, zoals uiteengezet en berekend in voorgaande hoofdstukken 4 tot en met 7.

Tabel 8.1 Overzicht stikstofemissies

	Referentiesituatie		Plansituatie	
	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)
wegverkeer	8.416	111.700	10.300	149.000
scheepvaart	--	27.719	--	62.910
railverkeer	--	5.098	--	11.687
industrie	31.491	3.305.464	247.041	8.400.765
totaal*	39.900	3.450.000	257.400	8.624.300

* Er treden afrondingsverschillen op door de weergaven van de emissies in AERIUS

8.2 Planeffect bestemmingsplan 'Eemshaven'

Uit de verschilberekening tussen de referentiesituatie en de plansituatie volgt dat er sprake is van een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie. De hoogst berekende bijdrage binnen de Nederlandse landsgrenzen bedraagt 0,06 mol N/ha/jr op Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied. Onderstaande tabel 8.2 geeft een samenvatting van de rekenresultaten weer. In bijlage III is de volledige AERIUS-berekening opgenomen.

Tabel 8.2 Berekende stikstofdepositiebijdragen planeffect bestemmingsplan 'Eemshaven' - Nederlandse Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebied	Hoogst berekende depositietoename (mol N/ha/jr)
Drentsche Aa-gebied	0,06
Norgerholt	0,01
Duinen Schiermonnikoog	0,01
Waddenzee	0,01

Op Natura 2000-gebieden Bakkeveense Duinen, Lieftingsbroek, Fochteloërveen en Drouwenerzand wordt in de plansituatie wel een bijdrage berekend groter dan 0,00 mol N/ha/jr, maar leidt niet tot een toe- of afname ten opzichte van de referentiesituatie.

Daarnaast is in de berekening ook rekening gehouden met eventuele stikstofdepositiebijdrages op buitenlandse (Duitse) Natura 2000-gebieden. In AERIUS Calculator zijn hiervoor eigen rekenpunten opgenomen op de randen van deze Natura 2000-gebieden. Uit de verschilberekening tussen de referentiesituatie en de plansituatie volgt dat er sprake is van een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie. Onbekend is in hoeverre hier ook daadwerkelijk stikstofgevoelig habitat bevindt. Onderstaande tabel 8.3 geeft de berekende resultaten op de Duitse Natura 2000-gebieden weer.

Tabel 8.3 Berekende stikstofdepositiebijdragen planeffect bestemmingsplan 'Eemshaven' - Duitse Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebied	Hoogst berekende depositietoename (mol N/ha/jr)
Hund und Paapsand	31,47
Westermarsch	23,58
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	21,57
Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich	14,21
Krummhörn	9,48
Unterems und Außenems	8,81
Emsmarsch von Leer bis Emden	7,96
Ostfriesische Meere	2,85
Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	0,90
Rheiderland	0,03

8.3 Vervolgstappen

Uit de resultaten blijkt dat met het bestemmingsplan 'Eemshaven' een toename van stikstofdepositie wordt berekend op Nederlandse Natura 2000-gebieden. Ook op de rekenpunten van Duitse Natura 2000-gebieden wordt een stikstofdepositietoename berekend.

Het is mogelijk om, door specifieke bestemmings- en gebruiksregels op te nemen in het bestemmingsplan, de stikstofemissies te beperken. Hierbij kan gedacht worden aan:

- het toestaan van een lagere maximale milieucategorie, waarmee stikstofemissies afkomstig van bedrijven en mobiele werktuigen op het industrieterrein worden gereduceerd. Een vergaande variant hiervan is het uitsluitend toestaan van emissieloze bedrijvigheid;
- de inzet van schonere (of emissieloze) scheepvaart van en naar de Eemshaven;
- de inzet van schonere (of emissieloos) railverkeer van en naar de Eemshaven;
- verschuiving van transport over de weg naar transport per schip of trein (al dan niet in combinatie met voorgaande mogelijkheden).

Wanneer deze oplossingsrichtingen niet leiden tot voldoende reductie van de stikstofemissies en/of leiden tot (bestuurlijke) onwenselijke beperkingen aan het bestemmingsplan, kan de berekende stikstofdepositietoename ecologisch beoordeeld worden op significante negatieve effecten. Dit gebeurt in een Passende Beoordeling, al dan niet voorafgegaan aan een lichtere toetsing in een Voortoets. Uit de ecologische beoordeling volgt of sprake is van significante negatieve effecten door de berekende stikstofdepositie.

De ecologische beoordeling heeft een grotere kans van slagen wanneer in de Passende Beoordeling extern salderen als mitigerende maatregelen wordt betrokken. Met extern salderen wordt stikstofdepositiesaldo van buiten het plangebied ingezet om berekende stikstofdepositietoename door het planvoornemen 'weg te strepen' tegen de stikstofdepositie van saldogevers.

Tot slot kan een ADC-toets worden doorlopen wanneer extern salderen niet volstaat. Dit komt alleen aan de orde wanneer al de navolgende stappen (die dwingend zijn voorgeschreven) zijn genomen:

- 1 het nemen van bronmaatregelen om te komen tot een zo gering mogelijke stikstofemissie (dit is inclusief intern salderen);
- 2 het opstellen van een onderbouwing in de Passende Beoordeling in hoeverre een toename van stikstofdepositie leidt tot een significant negatief effect;
- 3 het treffen van mitigerende maatregelen, waaronder extern salderen.

Indien de Passende Beoordeling van een plan of project niet de vereiste zekerheid biedt dat de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden niet worden aangetast, kan alleen toestemming voor een plan of project worden verleend indien:

- A: er zijn geen alternatieve oplossingen, en;
- D: het plan of project is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, en;
- C: door middel van compenserende maatregelen wordt gewaarborgd dat de algehele samenhang van Natura 2000-gebieden bewaard blijven.

9

CONCLUSIE

Witteveen+Bos heeft een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd naar de stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen bestemmingsplan 'Eemshaven', als actualisatie van de vigerende beheersverordening 'Eemshaven'. Hiertoe is in AERIUS een verschilberekening uitgevoerd tussen de plansituatie van het planvoornemen en de referentiesituatie van de vigerende beheersverordening. In de berekening zijn de verschillende relevante stikstofemissiebronnen van wegverkeer, scheepvaart, railverkeer en industrie van de plan- en referentiesituatie meegenomen.

Uit de resultaten van de berekening blijkt dat er sprake is van een maximale stikstofdepositietoename van 0,06 mol N/ha/jr op het Nederlandse Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied. Ook worden stikstofdepositietoenames op rekenpunten in Duitse Natura 2000-gebieden berekend, met de hoogste depositietoename van 71,10 mol N/ha/jr op Unterems und Außenems.

Bijlage(n)



BIJLAGE: PLANKAART BESTEMMINGSPAN EEMSHAVEN



- Legenda**
- Plangebied
- Bestemmingen**
- A-D Agrarisch - Dijkenlandschap
 - B-CS Bedrijf - Converterstation
 - BT-I Bedrijventerrein - Industrie
 - G Groen
 - V Verkeer
 - V-RV Verkeer - Railverkeer
 - WA Water
 - WA-H Water - Industriehaven
 - WA-W Water - Waterkering
- Dubbelbestemmingen**
- L-G Leiding - Gas
 - L-H Leiding - Hoogspanning
 - L-H1 Leiding - Hoogspanning 1
 - L-H2 Leiding - Hoogspanning 2
 - L-HV Leiding - Hoogspanningsverbinding
 - L-HV4x280 Leiding - Hoogspanningsverbinding 4x380kv
- Gebiedsaanduidingen**
- geluidzone - industrie
 - geluidzone - luchthavenbesluit
 - luchtvaartverkeerszone - luchthavenbesluit
 - milieuzone - geluidzonebeheer
 - overige zone - Kabeltracé I
 - overige zone - Kabeltracé II
 - veiligheidszone - vliegveld 10-5 plaatsgebonden risico en groter
 - veiligheidszone - vliegveld 10-6 tot 10-5 plaatsgebonden risico
 - veiligheidszone - windturbine
 - vrijwaringszone - dijk landelijk
 - vrijwaringszone - dijk stedelijk
 - vrijwaringszone - hoogspanningsverbinding te vervallen
 - vrijwaringszone - molenblootop
- Funcieaanduidingen**
- gemaal
 - specifieke vorm van bedrijf - zonnepark
 - specifieke vorm van bedrijventerrein - helikopter start- en landingsplaats
 - specifieke vorm van bedrijventerrein - helikopterluchthaven
 - specifieke vorm van leiding - draadmarkering
 - specifieke vorm van leiding - hoogspanning - 220
 - specifieke vorm van leiding - hoogspanning - 380
 - windturbine
- Bouwvlak**
- bouwvlak
- Maatvoeringaanduidingen**
- maatvoeringsvlak
 - maximum bouwhoogte (m)
- Verklaring**
- BGT en BRK 07-12-2021

Gemeente Het Hogeland
Bestemmingsplan Eemshaven
Verbeelding

datum: 16-05-2023
schaal: 1 : 10000 (A0)
status: ontwerp
projectnr.: 090_G0_01_28_01
gezien: P.B.

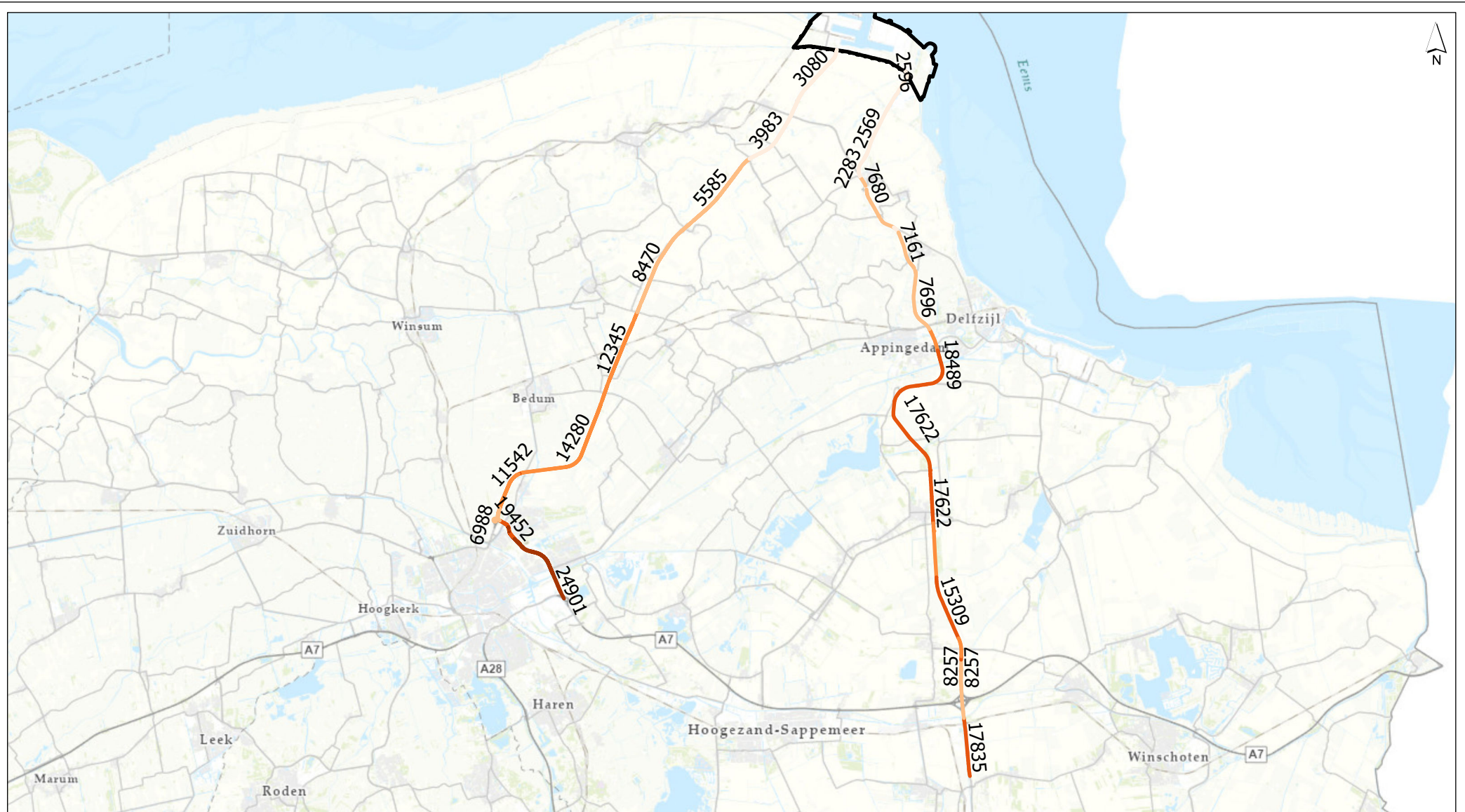
NL.IMRO.1565.Eemshaven-0061

BügelHajema
Sociale voor de leefomgeving

BügelHajema Adviseurs B.V. Bureau voor Ruimtelijke Ordening en Milieu ONSP
Postbus 274, 9452 AD Assen, T 0592 316 200, E a.h.van@buegelhajema.nl
www.buegelhajema.nl



BIJLAGE: WEGVERKEER VERKEERSINTENSITEITEN



Legenda

Verkeersintensiteiten (mvt/etmaal) Plangrenzen

- <5.000
- 5.000-10.000
- 10.000-15.000
- 15.000-20.000
- 20.000-30.000

getekend P.F.M. Fouraschen MSc
gecontroleerd
goedgekeurd P.F.M. Fouraschen MSc
versie concept 1
datum 19-09-2023
tekeningnr 1

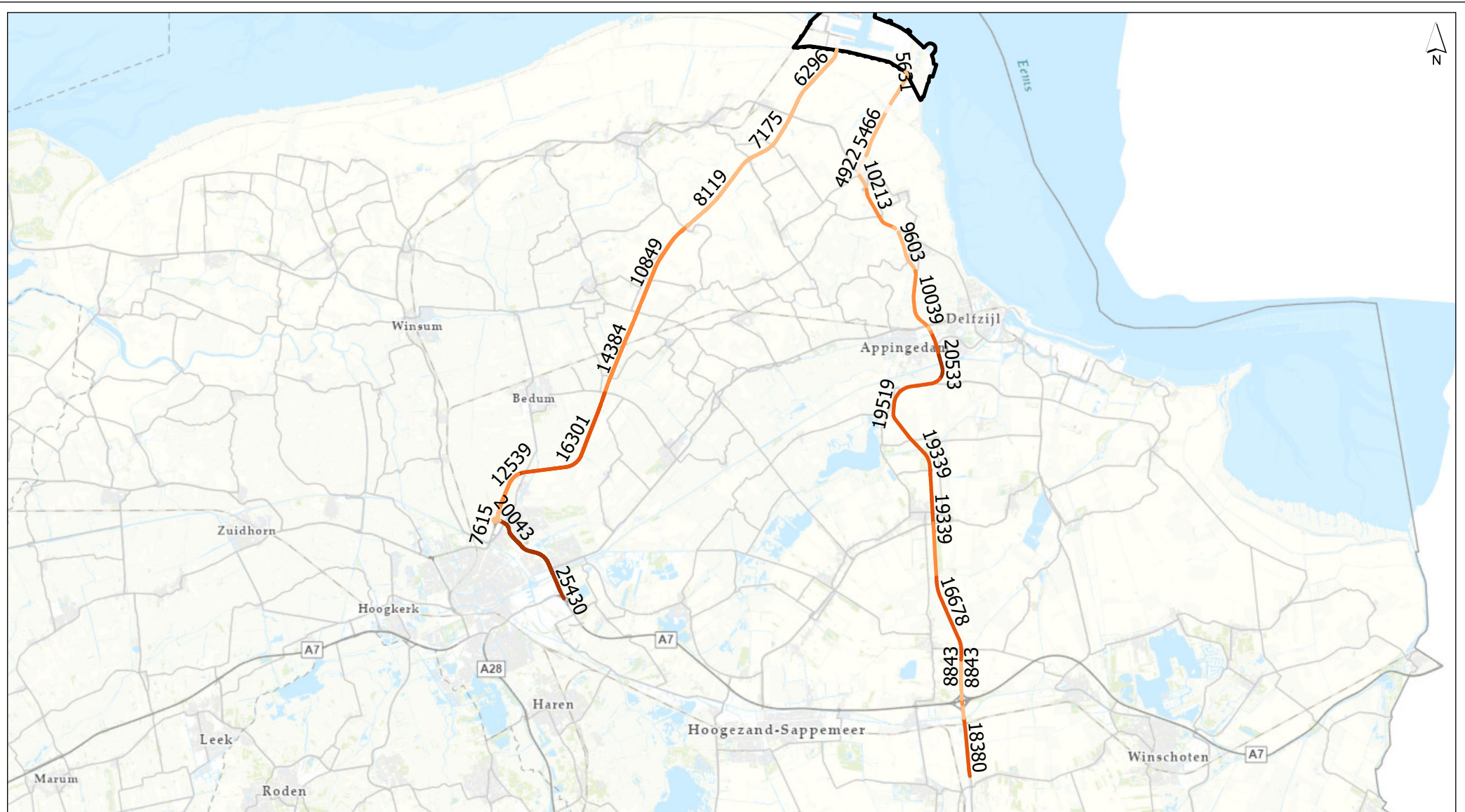
formaat A4 landscape
schaal 1:245.951
0 1000 2000 3000 4000 5000 m

Stikstofdepositie Eemshaven

Wegverkeer Verkeersintensiteiten referentiesituatie

opdrachtgever BügelHajema Adviseurs
projectnaam Bestemmingsplan Eemshaven
projectcode 117388





Legenda

Verkeersintensiteiten (mvt/etmaal) Plangrenzen

- <5.000
- 5.000-10.000
- 10.000-15.000
- 15.000-20.000
- 20.000-30.000

getekend P.F.M. Fouraschen MSc
 gecontroleerd
 goedgekeurd P.F.M. Fouraschen MSc
 versie concept 1
 datum 19-09-2023
 tekeningnr 1

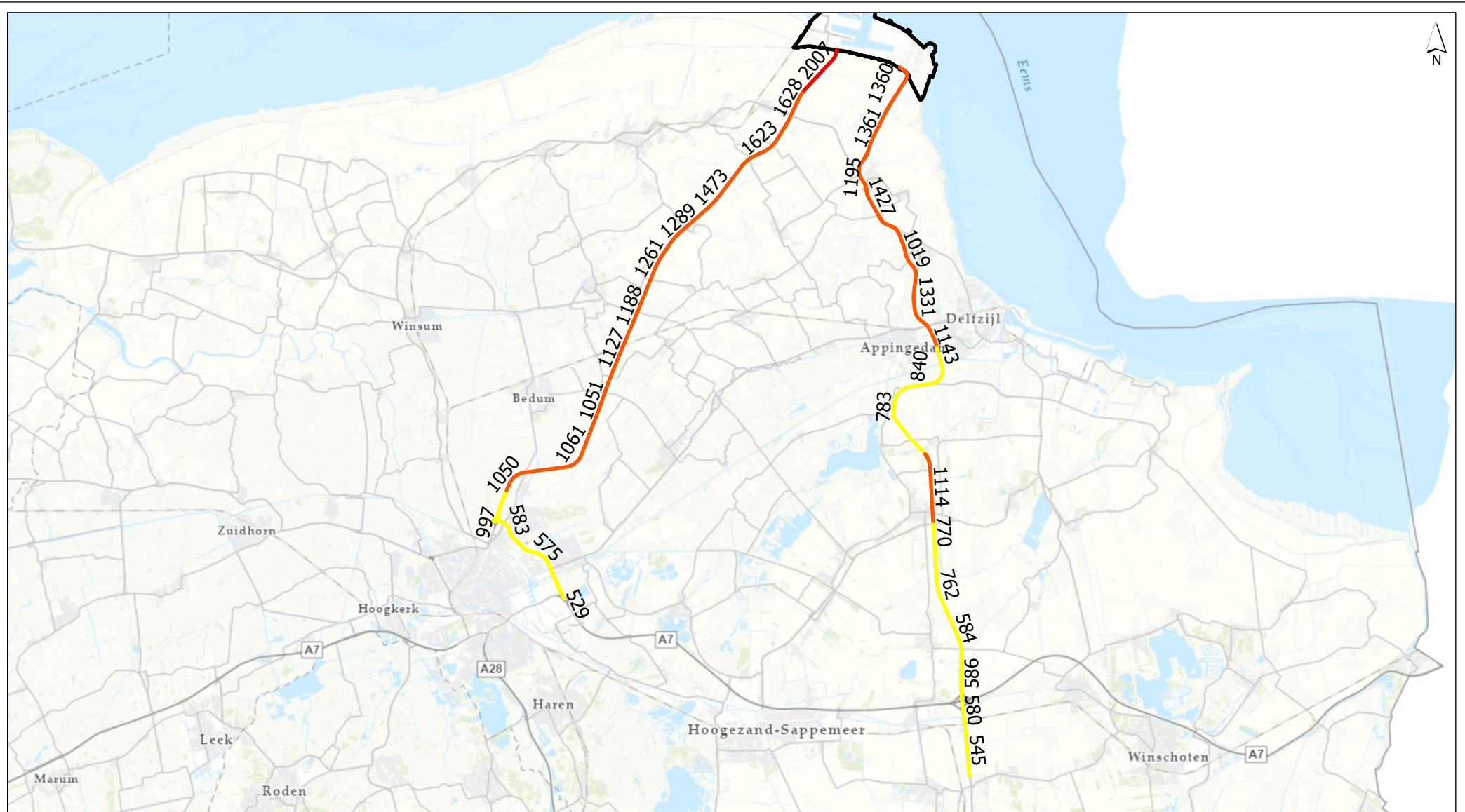
formaat A4 landscape
 schaal 1:245.951
 0 1000 2000 3000 4000 5000 m

Stikstofdepositie Eemshaven

**Wegverkeer
 Verkeersintensiteiten plansituatie**

opdrachtgever BügelHajema Adviseurs
 projectnaam Bestemmingsplan Eemshaven
 projectcode 117388





Legenda

Vershil verkeersintensiteiten (mvt/etmaal) Plangrenzen

- 1000 - -2000
- 500 - -1000
- 500 - 1000
- 1000 - 2000
- 2000 - 3000

Witteveen+Bos

P:\11738\117388\WPS\Gis\stikstofdepositie\04_Model\orig\00_AreGIS_Proj\117388_Eemshaven_stikstofdepositie_plantaets.aprx 3-11-2023 21:56

getekend P.F.M. Fouraschen MSc
 gecontroleerd
 goedgekeurd P.F.M. Fouraschen MSc
 versie concept 1
 datum 19-09-2023
 tekeningnr 1

formaat A4 landscape
 schaal 1:245.951
 0 1000 2000 3000 4000 5000 m



Stikstofdepositie Eemshaven

Wegverkeer Vershil verkeersintensiteiten

opdrachtgever BügelHajema Adviseurs
 projectnaam Bestemmingsplan Eemshaven
 projectcode 117388





BIJLAGE: AERIUS-BEREKENING PLANEFFECT BESTEMMINGSPLAN EEMSHAVEN

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Gemeente Het Hogeland
-,
- Eemshaven

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bestemmingsplan Eemshaven
Plantoets referentiesituatie - plansituatie zichtjaar 2035

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RqvKeBrmpnxQ
09 november 2023, 17:50
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie
Plansituatie - Beogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2035	39,9 ton/j	3.450,0 ton/j
2035	257,4 ton/j	8.624,3 ton/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie
Plansituatie - Beogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,39 mol/ha/j	7744127	Drentsche Aa-gebied
0,45 mol/ha/j	7744127	Drentsche Aa-gebied
184,55 ha		
0,00 ha		
0,06 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		



Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2035

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
266 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaart: Julianahaven - Eems ZO	-	3.863,0 kg/j
267 Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeevaart: Julianahaven - Eems NW	-	17,5 ton/j
268 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaart: Julianahaven - Eems ZO	-	1.699,2 kg/j
269 Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeevaart: Julianahaven - Eems NW	-	4.657,0 kg/j
270 Energie Energie I-003	-	1.782,0 ton/j
271 Energie Energie I-004	-	619,8 ton/j
272 Energie Energie I-002	21,9 ton/j	746,6 ton/j
273 Industrie Bouwmaterialen I-005	-	44,4 ton/j
274 Industrie Voedings- en genotmiddelen I-006	-	1.014,0 kg/j
275 Industrie Chemische industrie I-007	-	1.869,0 kg/j
276 Industrie Overig 122	112,0 kg/j	1.966,0 kg/j
277 Industrie Overig 120	15,0 kg/j	254,0 kg/j
278 Industrie Overig 121	10,0 kg/j	169,0 kg/j
279 Industrie Overig 118	5,0 kg/j	83,0 kg/j
280 Industrie Overig 117	5,0 kg/j	90,0 kg/j
281 Industrie Overig 119	10,0 kg/j	180,0 kg/j
282 Industrie Overig 116	7,0 kg/j	124,0 kg/j
283 Industrie Overig 115	1,0 kg/j	13,0 kg/j
284 Industrie Overig 114	8,0 kg/j	138,0 kg/j
285 Industrie Overig 113	6,0 kg/j	112,0 kg/j
286 Industrie Overig 097	66,0 kg/j	1.156,0 kg/j
287 Industrie Overig 098	7,0 kg/j	119,0 kg/j
288 Industrie Overig 100	27,0 kg/j	464,0 kg/j
289 Industrie Overig 100	27,0 kg/j	464,0 kg/j
290 Industrie Overig 099	38,0 kg/j	666,0 kg/j
291 Industrie Overig 110	359,0 kg/j	3.794,0 kg/j
292 Industrie Overig 111	149,0 kg/j	1.568,0 kg/j

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
293 Industrie Overig 096	13,0 kg/j	221,0 kg/j
294 Industrie Overig 095	5,0 kg/j	85,0 kg/j
295 Industrie Overig 094	55,0 kg/j	966,0 kg/j
296 Industrie Overig 092	95,0 kg/j	1.656,0 kg/j
297 Industrie Overig 092	95,0 kg/j	1.656,0 kg/j
298 Industrie Overig 090	63,0 kg/j	1.109,0 kg/j
299 Industrie Overig 108	251,0 kg/j	2.652,0 kg/j
300 Industrie Overig 109	66,0 kg/j	1.158,0 kg/j
301 Industrie Overig 107	108,0 kg/j	1.137,0 kg/j
302 Industrie Overig 106	341,0 kg/j	3.602,0 kg/j
303 Industrie Overig 105	448,0 kg/j	4.728,0 kg/j
304 Industrie Overig 103	159,0 kg/j	1.677,0 kg/j
305 Industrie Overig 102	11,0 kg/j	118,0 kg/j
306 Industrie Overig 101	81,0 kg/j	850,0 kg/j
307 Industrie Overig 089	7,0 kg/j	128,0 kg/j
308 Industrie Overig 088	11,0 kg/j	184,0 kg/j
309 Industrie Overig 071	33,0 kg/j	344,0 kg/j
310 Industrie Overig 070	31,0 kg/j	328,0 kg/j
311 Industrie Overig 087	15,0 kg/j	268,0 kg/j
312 Industrie Overig 080	23,0 kg/j	409,0 kg/j
313 Industrie Overig 084	4,0 kg/j	63,0 kg/j
314 Industrie Overig 085	-	8,0 kg/j
315 Industrie Overig 086	-	2,0 kg/j
316 Industrie Overig 081	2,0 kg/j	36,0 kg/j
317 Industrie Overig 082	-	8,0 kg/j
318 Industrie Overig 079	1,0 kg/j	21,0 kg/j
319 Industrie Overig 077	2,0 kg/j	41,0 kg/j


Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
320 Industrie Overig 076	1,0 kg/j	11,0 kg/j
321 Industrie Overig 075	78,0 kg/j	1.357,0 kg/j
322 Industrie Overig 074	20,0 kg/j	348,0 kg/j
323 Industrie Overig 073	1.432,0 kg/j	15,1 ton/j
324 Industrie Overig 069	12,0 kg/j	202,0 kg/j
325 Industrie Overig 064	288,0 kg/j	3.041,0 kg/j
326 Industrie Overig 065	7,0 kg/j	77,0 kg/j
327 Industrie Overig 067	4,0 kg/j	64,0 kg/j
328 Industrie Overig 066	7,0 kg/j	120,0 kg/j
329 Industrie Overig 068	51,0 kg/j	891,0 kg/j
330 Industrie Overig 061	64,0 kg/j	1.123,0 kg/j
331 Industrie Overig 063	39,0 kg/j	407,0 kg/j
332 Industrie Overig 062	15,0 kg/j	259,0 kg/j
333 Industrie Overig 060	5,0 kg/j	54,0 kg/j
334 Industrie Overig 059	5,0 kg/j	57,0 kg/j
335 Industrie Overig 056	33,0 kg/j	353,0 kg/j
336 Industrie Overig 055	67,0 kg/j	705,0 kg/j
337 Industrie Overig 058	15,0 kg/j	160,0 kg/j
338 Industrie Overig 055	67,0 kg/j	705,0 kg/j
339 Industrie Overig 053	6,0 kg/j	107,0 kg/j
340 Industrie Overig 052	12,0 kg/j	213,0 kg/j
341 Industrie Overig 052	12,0 kg/j	213,0 kg/j
342 Industrie Overig 051	2,0 kg/j	20,0 kg/j
343 Industrie Overig 049	2,0 kg/j	26,0 kg/j
344 Industrie Overig 050	1,0 kg/j	9,0 kg/j
345 Industrie Overig 044	10,0 kg/j	103,0 kg/j
346 Industrie Overig 045	102,0 kg/j	1.075,0 kg/j
347 Industrie Overig 046	361,0 kg/j	3.812,0 kg/j

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
348 Industrie Overig 048	69,0 kg/j	726,0 kg/j
349 Industrie Overig 043	20,0 kg/j	213,0 kg/j
350 Industrie Overig 042	1,0 kg/j	13,0 kg/j
351 Industrie Overig 047	89,0 kg/j	937,0 kg/j
352 Industrie Overig 041	54,0 kg/j	565,0 kg/j
353 Industrie Overig 040	150,0 kg/j	1.588,0 kg/j
354 Industrie Overig 039	105,0 kg/j	1.104,0 kg/j
355 Industrie Overig 032	29,0 kg/j	305,0 kg/j
356 Industrie Overig 033	2,0 kg/j	16,0 kg/j
357 Industrie Overig 031	3,0 kg/j	33,0 kg/j
358 Industrie Overig 030	187,0 kg/j	1.979,0 kg/j
359 Industrie Overig 038	21,0 kg/j	220,0 kg/j
360 Industrie Overig 029	89,0 kg/j	944,0 kg/j
361 Industrie Overig 034	3,0 kg/j	33,0 kg/j
362 Industrie Overig 029	89,0 kg/j	944,0 kg/j
363 Industrie Overig 027	1.261,0 kg/j	13,3 ton/j
364 Industrie Overig 025	546,0 kg/j	5.768,0 kg/j
365 Industrie Overig 026	64,0 kg/j	676,0 kg/j
366 Industrie Overig 035	292,0 kg/j	3.079,0 kg/j
367 Industrie Overig 024	21,0 kg/j	224,0 kg/j
368 Industrie Overig 023	12,0 kg/j	130,0 kg/j
369 Industrie Overig 022	39,0 kg/j	410,0 kg/j
370 Industrie Overig 022	39,0 kg/j	410,0 kg/j
371 Industrie Overig 020	26,0 kg/j	272,0 kg/j
372 Industrie Overig 021	12,0 kg/j	128,0 kg/j
373 Industrie Overig 017	195,0 kg/j	2.061,0 kg/j
374 Industrie Overig 018	42,0 kg/j	448,0 kg/j
375 Industrie Overig 019	19,0 kg/j	200,0 kg/j

Emissiebronnen

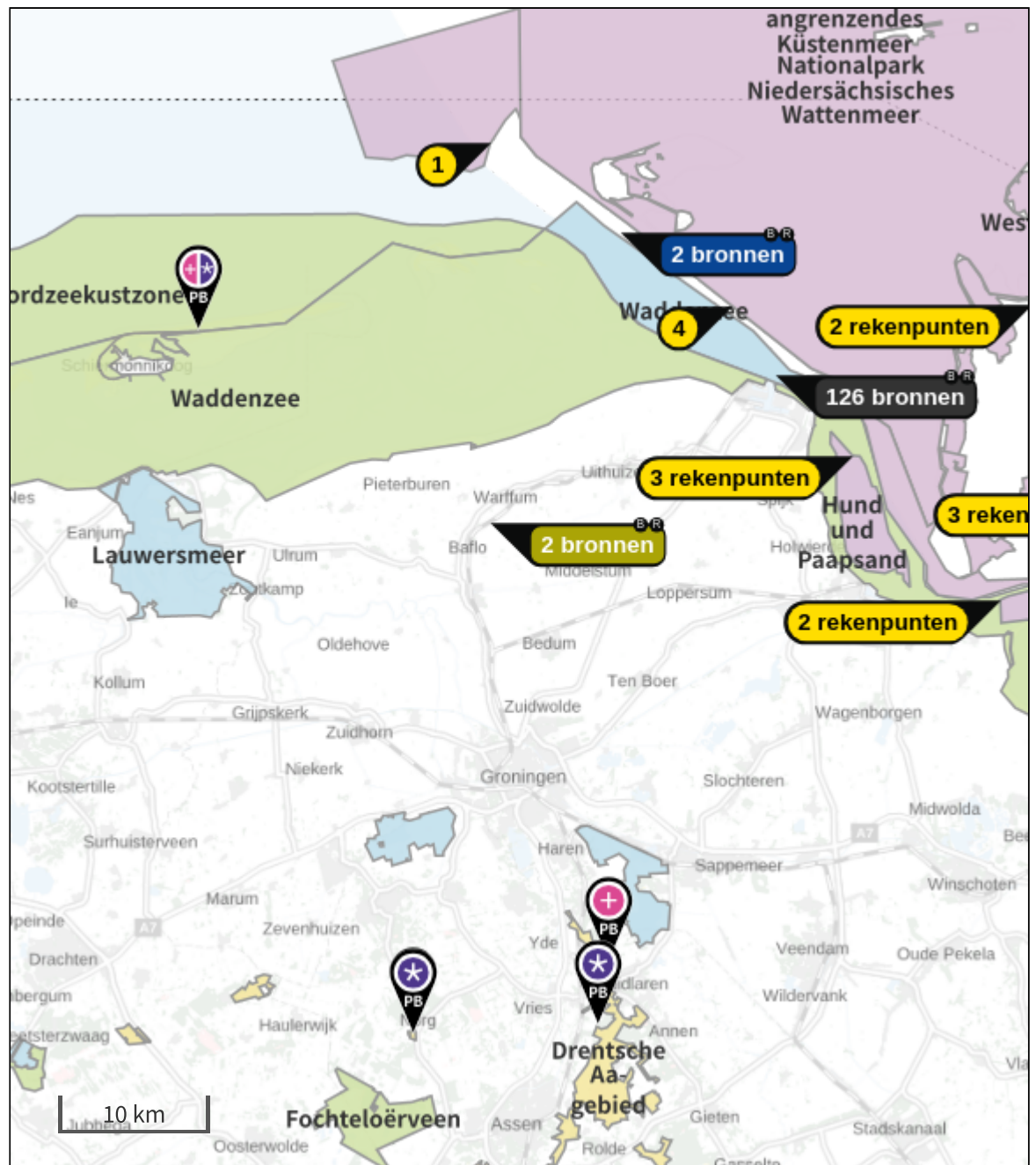
	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
376 Industrie Overig 016	222,0 kg/j	2.347,0 kg/j
377 Industrie Overig 015	39,0 kg/j	691,0 kg/j
378 Industrie Overig 014	39,0 kg/j	687,0 kg/j
379 Industrie Overig 013	10,0 kg/j	176,0 kg/j
380 Industrie Overig 012	97,0 kg/j	1.022,0 kg/j
381 Industrie Overig 008	30,0 kg/j	311,0 kg/j
382 Industrie Overig 009	98,0 kg/j	1.719,0 kg/j
383 Industrie Overig 011	15,0 kg/j	262,0 kg/j
384 Industrie Overig 010	5,0 kg/j	94,0 kg/j
385 Industrie Overig 072	27,0 kg/j	285,0 kg/j
386 Railverkeer Spoorweg R-01	-	5.098,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	8.415,9 kg/j	111,7 ton/j








Plansituatie (Beoogd), rekenjaar 2035

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
266 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaart: Julianahaven - Eems ZO	-	8.723,6 kg/j
267 Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeevaart: Julianahaven - Eems NW	-	39,7 ton/j
268 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaart: Julianahaven - Eems ZO	-	3.886,2 kg/j
269 Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeevaart: Julianahaven - Eems NW	-	10,6 ton/j
270 Energie Energie I-004	-	619,8 ton/j
271 Energie Energie I-003	-	1.782,0 ton/j
272 Energie Energie I-002	21,9 ton/j	746,6 ton/j
273 Industrie Overig I-001	225,1 ton/j	5.252,4 ton/j
274 Railverkeer Spoorweg R-01	-	11,7 ton/j
 Verkeersnetwerk	10,3 ton/j	149,0 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



-  Habitatrictlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn
-  Niet bepaald
-  Grootste toename (projectberekening)
-  Grootste afname (projectberekening)
-  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Plansituatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	184,55	2.970,23	184,55	0,06	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Drentsche Aa-gebied (25)	159,93	2.970,23	159,93	0,06	0,00	0,00
Norgerholt (22)	23,82	2.323,74	23,82	0,01	0,00	0,00
Duinen Schiermonnikoog (6)	0,79	787,38	0,79	0,01	0,00	0,00
Waddenzee (1)	0,01	787,38	0,01	0,01	0,00	0,00

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Bakkeveense Duinen

Lieftinghsbroek

Fochteloërveen

Drouwenezand

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
2	Hund und Paapsand	X:257022 Y:604224	31,47 ●
8	Westermarsch	X:269503 Y:614673	23,58 ●
4	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	X:248660 Y:614617	21,57 ●
12	Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich	X:270887 Y:621891	14,21 ●
5	Krummhörn	X:264017 Y:595530	9,48 ●
3	Unterems und Außenems	X:263213 Y:594459	8,81 ●
6	Emsmarsch von Leer bis Emden	X:267267 Y:594144	7,96 ●
9	Ostfriesische Meere	X:277766 Y:601643	2,85 ○
1	Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	X:231805 Y:625939	0,90 ○
7	Rheiderland	X:276889 Y:584361	0,03 ○
10	Emstal von Lathen bis Papenburg	X:282011 Y:570556	-
11	Großes Meer, Loppersumer Meer	X:279620 Y:606887	-
13	Ems	X:282188 Y:569290	-
14	Fehntjer Tief und Umgebung	X:285339 Y:595665	-



Referentiesituatie, Rekenjaar 2035

Er zijn meer dan 250 emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond.
Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

Plansituatie, Rekenjaar 2035

Er zijn meer dan 250 emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 5 Onderzoek Wet geluidhinder



BESTEMMINGSPLAN EEMSHAVEN

Onderzoek industrielawaai Wet geluidhinder



noordelijk
akoestisch
adviesburo

BESTEMMINGSPLAN EEMSHAVEN

Onderzoek industrielawaai Wet geluidhinder

Opdrachtgever	Gemeente Eemsmond Hoofdstraat-West 1 9981 AA Uithuizen
Contactpersoon	de heer S.B. Klein
Uitgevoerd door	Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV
Behandeld door	J.P. Dwarshuis
Datum	12 juli 2018
Kenmerk	5244/NAA/jd/ft/3

foto voorblad © Fotografie Koos Boertjens

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	4
2	Begrenzing plangebied en omgeving.....	5
	2.1 Grenzen plangebied	5
	2.2 Omgeving	5
3	Wettelijke kaders beoordeling geluidsniveaus	6
4	Gehanteerde normstelling.....	7
	4.1 Geen toename ten opzichte van geldende grenswaarden	7
	4.2 De eerste zonevaststelling	7
	4.3 Uitbreiding industrieterrein met Eemshaven Zuidoost	8
5	Industrieterrein en uitgangspunten invulling.....	9
	5.1 Bestaande situatie en beschikbare fysieke ruimte	9
	5.2 Uitgangspunten invulling	9
6	Uitgevoerde berekeningen	11
	6.1 Inleiding	11
	6.2 Geluidsbronnen	11
	6.3 Geluidmodel	13
7	Resultaten en beoordeling	14
8	Onderzochte reducties.....	15
9	Geluidsbelasting na reducties	19
10	Conclusies	20
	Begrippenlijst.....	21

BIJLAGEN

- 1 Tekst relevante delen Wet geluidhinder
- 2 Zonebesluit en zonekaart 1993 en besluiten hogere waarde 1992
- 3 Besluit hogere waarde 2017
- 4 Onderbouwing akoestische invulling industrieterrein
- 5 Wijze van bepaling vergunde geluidsemisatie per m² bestaande inrichtingen
- 6 Bestaande inrichtingen met meer vergunde ruimte dan basisinvulling
- 7 Invoergegevens rekenmodel (PM)
- 8 Grafische weergaven rekenmodel (PM)
- 9 Berekende 50 en 55 dB(A) geluidsbelastingscontouren
- 10 Berekende geluidsbelasting op beoordelingspunten
- 11 Bestaande inrichtingen met meer vergunde ruimte dan basisinvulling na reductie
- 12 Door reductie gewijzigde invoergegevens rekenmodel (PM)
- 13 Berekende 50 en 55 dB(A) geluidsbelastingscontouren na reductie
- 14 Berekende geluidsbelasting op beoordelingspunten na reductie

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Eemshaven is een akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) uitgevoerd voor het bestemmingsplan “Eemshaven”.

Het plangebied wordt aan de zuidzijde globaal begrensd door de Kwelderweg, aan de westzijde door de Meeuwenstaartweg en aan de overige zijden door de Waddenzee. In het bestemmingsplan wordt het mogelijk gemaakt om bedrijven te vestigen tot en met milieucategorie 5.3.

Doel van dit onderzoek is inzicht te geven in de te verwachten geluidsbelasting op de omgeving vanwege de bedrijven (inrichtingen) die zich in het plangebied kunnen vestigen. Op de geluidsbelasting vanwege de windturbines wordt ingegaan in een afzonderlijke rapportage die bij het bestemmingsplan wordt gevoegd.

Rond de Eemshaven en het compressorstation is in 1993 op grond van de Wgh een zone vastgesteld. In 2017 is het gebied Eemshaven ZO toegevoegd aan het gezoneerde terrein, met behoud van de in 1993 vastgestelde 50 dB(A) buitenste zonegrens. In dit onderzoek wordt nagegaan wat de geluidsbelastingen zullen worden op de in de zone gelegen woningen en op de buitenste zonegrens.

Uit het onderzoek blijkt dat, met een verlaging van de toegestane geluidsproductie op bepaalde kavels, de bestaande zonegrens gehandhaafd kan blijven en voldaan wordt aan de grenswaarden die op grond van de Wgh gelden op woningen binnen de zone.

In hoofdstuk 2 wordt de plaatselijke situatie beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft het wettelijk kader voor de beoordeling van de geluidsniveaus. Hoofdstuk 4 beschrijft de normstelling. Hoofdstuk 5 zet de uitgangspunten uiteen. Hoofdstuk 6 beschrijft de uitgevoerde berekeningen. Hoofdstuk 7 presenteert en beoordeelt de berekende geluidsbelasting op de omgeving. Hoofdstuk 8 gaat in op de mogelijkheden om de geluidsbelasting te beperken. Hoofdstuk 9 presenteert de geluidsbelasting na reducties. Hoofdstuk 10 geeft de conclusies van het onderzoek.

Op bladzijde 21 en 22 worden enkele akoestische begrippen nader toegelicht.

2 BEGRENZING PLANGEBIED EN OMGEVING

2.1 Grenzen plangebied

Figuur 1 geeft het plangebied, het haven- en industrieterrein Eemshaven, weer.

Figuur 1: Begrenzing plangebied Eemshaven



*) Bron: Milieueffectrapport (Witteveen en Bos)

Het plangebied grenst aan de noord-, oost- en een deel van de westzijde aan de Waddenzee en het Eems-Dollard-estuarium. Zuidelijk van het plangebied ligt de Oostpolder en aan de westzijde de Emmapolder. Meer concreet ligt de zuidelijke grens van het plangebied ter hoogte van de Kwelderweg en de Robbenplaatweg en de westelijke grens ter hoogte van de Meeuwenstaartweg.

Zuidoostelijk van het plangebied ligt het industrieterrein Eemshaven Zuidoost (hierna Eemshaven ZO), een terrein voor met name datacenters. Op dit terrein ligt ook het compressorstation Spijk. Dit terrein wordt begrensd door de N33 aan de westzijde, de Waddenzeedijk aan de oostzijde en de Oostpolderweg aan de zuidzijde. Dit terrein is voor dit onderzoek relevant omdat het deel uitmaakt van hetzelfde gezoneerde industrieterrein (zie hoofdstuk 4).

2.2 Omgeving

Ten aanzien van de omgeving is in dit onderzoek het gebied van de vastgestelde geluidszone (zie hoofdstuk 4) van belang. Door de Oostpolder loopt van west naar oost de Middendijk die overgaat in de Dijkweg op een afstand tot de Eemshaven oplopend van ca. 800 tot 1.800 m. Langs deze dijk liggen de woonkernen Koningsoord, Oudeschip en Nooitgedacht. Langs en zuidelijk van deze dijk ligt ook verspreide woonbebouwing. Noordelijk van de Middendijk / Dijkweg ligt nog een enkele woning (Dijkweg 2, ca. 800 m van het industrieterrein). Verder naar het oosten ligt, in het verlengde van de Middendijk / Dijkweg, op relatief korte afstand van het terrein Eemshaven ZO, de buurtschap Polen.

3 WETTELIJKE KADERS BEOORDELING GELUIDSNIVEAUS

In het bestemmingsplan worden zowel industrie als windturbines mogelijk gemaakt. Voor industriegeluid en windturbinegeluid gelden aparte wettelijke kaders.

Industriegeluid

Hoofdstuk V (Industrielawaai) van de Wgh stelt de grenswaarden voor de geluidsbelasting vanwege een gezoneerd industrieterrein. Bijlage 1 geeft de tekst van de relevante artikelen van de Wgh. Hieronder volgt een korte, vereenvoudigde toelichting.

Rond het industrieterrein wordt een geluidszone vastgesteld. Deze wordt in het bestemmingsplan vastgelegd.

- Buiten de zone mag de geluidsbelasting niet meer bedragen dan 50 dB(A).
- Voor elk van de woningen binnen de zone geldt een specifieke grenswaarde.
- De grenswaarden gelden voor het geluid van alle inrichtingen op het gezoneerde industrieterrein samen.

De “geluidsbelasting” is voor industriegeluid een “etmaalwaarde”. Dat is de hoogste waarde van:

- het equivalente (dat is gemiddelde) geluidsniveau L_{Aeq} over de dagperiode van 07.00 tot 19.00 uur;
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de avondperiode van 19.00 tot 23.00 uur +5 dB;
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de nachtperiode van 23.00 tot 07.00 uur +10 dB¹.

Het gaat dus om de geluidsbelasting vanwege alle inrichtingen zoals ze in werking (kunnen) zijn bij een representatieve bedrijfssituatie²: dit is het geluidsniveau van de inrichtingen zoals ze dat globaal ten hoogste produceren in de dag-, de avond- en de nachtperiode. Het betreft de maximale waarden van de vergunning of voor de inrichting geldende algemene regels (uit het Activiteitenbesluit milieubeheer). Het (extra) geluid dat ze gedurende enkele dagen per jaar in incidentele of afwijkende bedrijfssituaties mogen produceren, wordt niet meegeteld.

De wettelijke grenswaarden gelden voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen (zoals scholen) en geluidsgevoelige terreinen in de zone. Binnen de zone rond de Eemshaven liggen alleen woningen.

De Wgh staat toe de zone en de grenswaarden op woningen binnen de zone te wijzigen bij vaststelling van een bestemmingsplan. Hiervoor stelt de Wgh voorwaarden. Allereerst moet worden onderzocht of een verhoging van de grenswaarden op woningen niet kan worden voorkomen door het treffen van geluidsreducerende maatregelen. Wanneer deze maatregelen redelijkerwijs niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren, kunnen de grenswaarden worden verhoogd, mits de totale geluidsbelasting (samen met geluid van weg- en railverkeer en luchtvaart) niet onaanvaardbaar hoog is, en binnen de geluidgevoelige ruimten van de woning de grenswaarde voor het binnen-geluidsniveau in acht genomen wordt, indien nodig door het treffen van maatregelen aan de gevel.

Windturbinegeluid

Voor windturbines geldt een apart regime. Hiervoor stelt art. 3.14a lid 1 van het Activiteitenbesluit grenswaarden. Op grond van art. 1b Wgh wordt het geluid van windturbines expliciet uitgezonderd van de toetsing van het geluid van een industrieterrein. Hoewel dus een windturbine of een windturbinepark een inrichting is, wordt het geluid hiervan, ook als deze op het industrieterrein ligt, niet opgeteld bij het geluid van de andere inrichtingen. Aangezien dit rapport geen beoordeling geeft van het windturbinegeluid, wordt niet verder ingegaan op het toetsingskader voor windturbinegeluid.

¹ Dat de geluidsbelasting buiten de zonegrens niet meer mag bedragen dan 50 dB(A) betekent dus, dat het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} daar niet hoger mag zijn dan: 50 dB(A) over de dagperiode, 45 dB(A) over de avondperiode en 40 dB(A) over de nachtperiode.

² Een aftrek voor ‘redelijke sommatie’ als bedoeld in bijlage II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is op dit terrein niet van toepassing.

4 GEHANTEERDE NORMSTELLING

4.1 Geen toename ten opzichte van geldende grenswaarden

Uitgangspunt bij dit onderzoek is dat de geluidsbelasting vanwege het industriegeluid niet zal mogen toenemen ten opzichte van de geluidsgrenswaarden die nu op grond van de Wgh gelden. Zoals beschreven in § 3.1 staat de Wgh wel wijziging toe. De gemeente Eemshaven heeft zich echter voor het bestemmingsplan ten doel gesteld dat de geluidsbelasting op de omgeving niet hoger wordt dan de huidige grenswaarden.

In de volgende paragrafen wordt uiteengezet wat de geldende grenswaarden zijn. Hiervoor zijn twee delen van belang:

- de eerste zonevaststelling in 1993 en
- de uitbreiding van het terrein met Eemshaven ZO in 2017.

4.2 De eerste zonevaststelling

Rond industrieterrein “Eemshaven en compressorstation Spijk” is in 1993 voor het eerst een zone vastgesteld. De zone is vastgesteld bij Koninklijk Besluit KB 93.004821 d.d. 15 juni 1993. Figuur 2 geeft de vastgestelde zone.

Over land loopt de zonegrens vanaf de Waddenzeedijk tussen Nieuwstad en Hoogwatum in westelijke en vervolgens in westnoordwestelijke richting om ter hoogte van de Buitenweg aan te komen bij de Greedeweg. Vervolgens volgt de zonegrens de Greedeweg over een lengte van ca. 2.5 km tot aan de Klaas Wiersumweg. Daarna loopt de grens verder in noordwestelijke richting tot aan het Oostpolderbermkanaal om vandaar naar het noorden af te buigen en via de Emmapolder uit te komen aan de Waddenzeedijk.

Figuur 2: Zone rond het industrieterrein



Voor deze zonevaststelling hebben Gedeputeerde Staten bij besluiten 92/22.270/45/B.20, MC en 92.22.635/45/B.18, MC, beide d.d. 3 november 1992) hogere grenswaarden vastgesteld voor:

- 43 bestaand en 5 geprojecteerde woningen in de gemeente Delfzijl en
- 131 bestaande en 55 geprojecteerde woningen in de gemeente Eemshaven.

In grote lijnen komt het erop neer dat voor de woningen langs de Middendijk/ Dijkweg (de woonkernen Koningsoord, Oudeschip en Nooitgedacht) grenswaarden gelden van 55 dB(A). Voor zuidelijker gelegen woningen gelden grenswaarden van tussen de 51 en 55 dB(A). Voor de woning Dijkweg 2 geldt een grenswaarde van 60 dB(A).

Een kopie van het zonebesluit met de bijbehorende kaart (conform het zonevoorstel 1992) en de besluiten hogere grenswaarden zijn opgenomen in bijlage 2 van dit rapport.

4.3 Uitbreiding industrieterrein met Eemshaven Zuidoost

Op 20 juli 2017 hebben burgemeester en wethouders het bestemmingsplan “Uitbreiding Eemshaven 2^{de} fase zuidoost” vastgesteld. Met de vaststelling van dit plan is het gebied Eemshaven ZO toegevoegd aan het gezoneerde terrein (en daarmee onttrokken aan de zone). De eerder in dit gebied gesitueerde en bestemde woningen zijn aan de woonbestemming onttrokken.

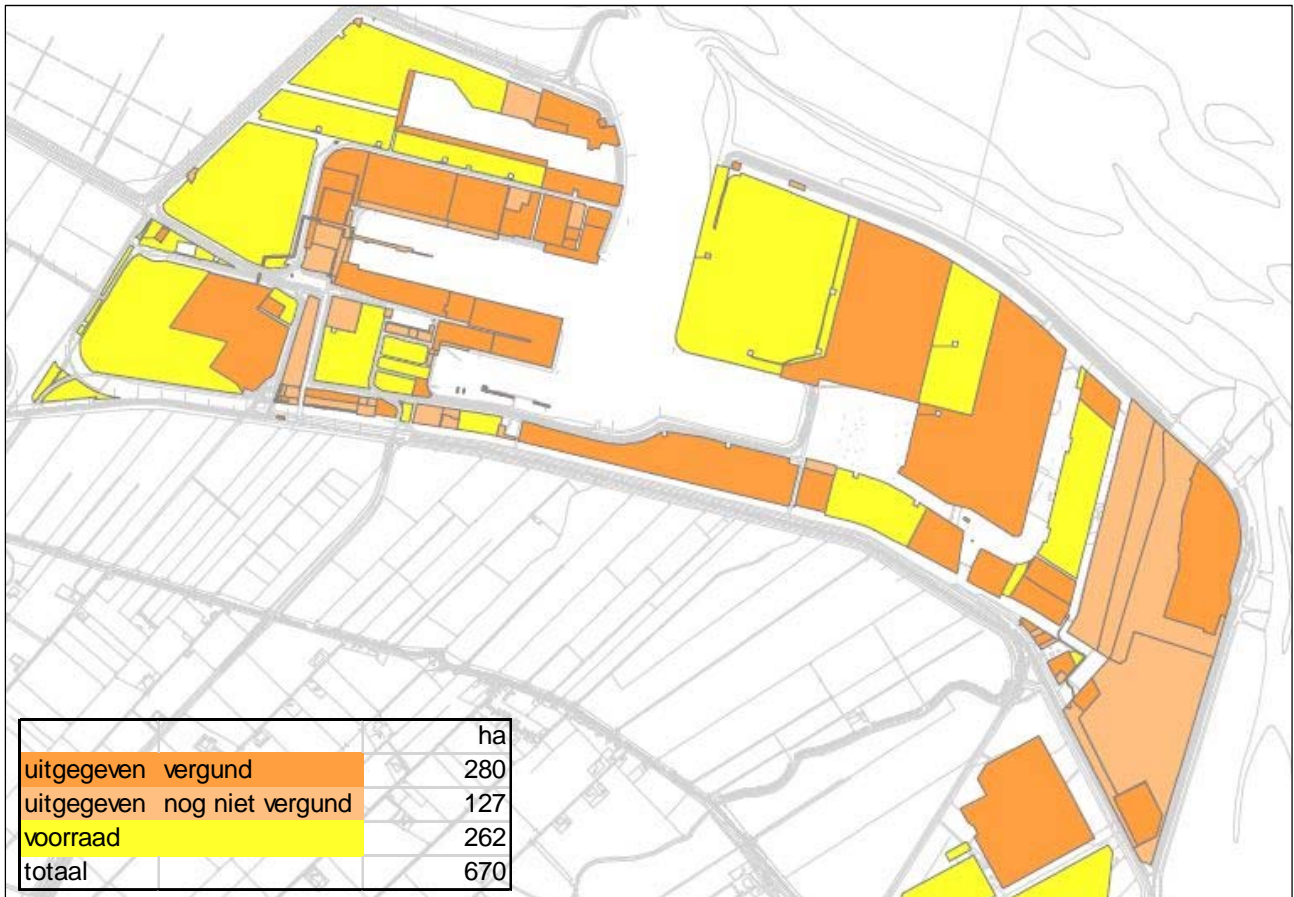
Voor de vaststelling van dit plan hebben burgemeester en wethouders op 4 juli 2017 het “Besluit hogere grenswaarde Wet geluidhinder” vastgesteld. De grenswaarde is voor de woningen Polen 1 en 2 verhoogd naar 57 dB(A) en voor Polen 7 en 11 naar 58 dB(A). Het besluit is opgenomen in bijlage 3 van dit rapport.

5 INDUSTRIETERREIN EN UITGANGSPUNTEN INVULLING

5.1 Bestaande situatie en beschikbare fysieke ruimte

Figuur 3 geeft een overzicht van de actuele bedrijvigheid en de beschikbare ruimte op het industrieterrein (peildatum 4^e kwartaal 2017).

Figuur 3: Actuele bedrijvigheid en beschikbare ruimte



De Eemshaven bevat, na aftrek van de wateroppervlakken en de benodigde ruimte voor infrastructuur, groen et cetera, een gebied van ca. 670 ha beschikbaar voor bedrijfsdoeleinden. De figuur laat zien dat de terreinbeheerder (Groningen Seaports) nog ca. 262 ha kan uitgeven. Van de ca. 407 ha die al aan bedrijven is uitgegeven, is 280 ha ingevuld door bedrijven waarvoor een vergunning is verleend. Op de resterende 127 ha kunnen de eigenaars / pachters nog bedrijven realiseren. Er is dus 42% van het industrieterrein momenteel daadwerkelijk ingevuld met bedrijven. Er is nog 58% voor nieuwe bedrijven beschikbaar.

5.2 Uitgangspunten invulling

De gehanteerde uitgangspunten voor de invulling van het industrieterrein Eemshaven zijn:

- Op het hele industrieterrein is de vestiging van categorie 5.3 inrichtingen mogelijk (indeling conform de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” d.d. 2009).
- Inrichtingen op nu vergunde percelen kunnen doorgroeien naar categorie 5.3. In dit opzicht worden bestaande bedrijven en lege kavels gelijk behandeld.
- De vergunde activiteiten van bestaande inrichtingen worden gerespecteerd. Dat betekent dat de vergunde geluidsbelasting wordt gerespecteerd, tenzij er redenen zijn om aan te nemen dat deze binnen de planperiode kunnen worden beperkt (dit laatste is nergens het geval).

- Zoals ook in § 4.1 is vermeld, worden de geldende grenswaarden (c.q. de bestaande zonegrens en de grenswaarden op woningen in de zone) in acht genomen.
- De binnen de geldende grenswaarden beschikbare geluidsruimte moet zo goed mogelijk worden benut.
- De geluidsruimte van Eemshaven ZO, vastgesteld met het bestemmingsplan 2017, gelegen binnen dezelfde zone, wordt gerespecteerd.

Duidelijk is dat in de praktijk nooit de volledige 670 ha zal worden ingenomen door uitsluitend categorie 5.3 inrichtingen. Dat hoeft met dit plan ook niet mogelijk gemaakt te worden. In de praktijk zal dat altijd een mix blijven van zware en minder zware bedrijven. Op dit moment is het echter niet de bedoeling om vestiging van bedrijven tot en met categorie 5.3 tot specifieke kavels te beperken.

6 UITGEVOERDE BEREKENINGEN

6.1 Inleiding

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 (de regeling als genoemd in artikel 2.3 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012).

Er is een driedimensionaal geluidmodel opgesteld. In dit model zijn de geluidsbronnen ingevoerd, de beoordelingspunten en ook al die onderdelen die van invloed kunnen zijn op de overdracht van het geluid van bron naar ontvanger.

Hierna wordt eerst beschreven welke geluidsbronnen in het model zijn ingevoerd. In de daaropvolgende paragraaf wordt ingegaan op de overige onderdelen van het model.

6.2 Geluidsbronnen

Eemshaven

Voor de nog in te vullen terreinen zijn geluidsbronnen bepaald die passen bij inrichtingen uit categorie 5.3. De geluidsemissie is daarbij gelijkmatig verdeeld over het perceel en in alle richtingen door middel van kavel- of oppervlaktebronnen. Uitgegaan is van een geluidsvermogeniveau van 77 dB(A) etmaalwaarde/m² op 5 m hoogte. Deze basisinvulling is gebaseerd op de Structuurvisie Eemsdelta en ervaringscijfers van ons bureau. Een nadere onderbouwing van deze waarde is gegeven in bijlage 4.

Voor de bestaande inrichtingen is het bestaande vergunningsmodel gehandhaafd. Per inrichting is nagegaan hoe de vergunde geluidsemissie zich verhoudt tot de basisinvulling van 77, 72 en 67 dB(A) per m² in achtereenvolgens de dag-, avond- en nachtperiode. De manier waarop de vergunde geluidsemissie is teruggerekend naar een geluidsproductie per m² is verantwoord in bijlage 5. Van twee inrichtingen is de vergunde emissie in één of meer etmaalperiodes hoger. De voor deze inrichtingen aangehouden geluidsemissies, inclusief de vergunde geluidruimte per etmaalperiode, is weergegeven in bijlage 6. Van de overige inrichtingen is de vergunde ruimte lager of gelijk aan de basisinvulling en is deze ruimte met kavelbronnen opgevuld tot deze waarden.

Eemshaven Zuidoost

Voor Eemshaven ZO is de geluidsemissie aangehouden conform het in 2017 vastgestelde bestemmingsplan. Deze waarden zijn verantwoord in het bij dat plan behorende rapport "Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost – Onderzoek industrielawaai Wet geluidhinder" met kenmerk 5170-22/NAA/jd/fw/4 d.d. 20 juli 2017. Bij dat onderzoek is gebleken dat de geluidsbronnen van een datacenter zich op een relatief grote hoogte kunnen bevinden. De kavelbronnen op Eemshaven ZO zijn daarom gelijkmatig verdeeld over hoogten van 5, 10, 15 en 25 m.

Overzicht

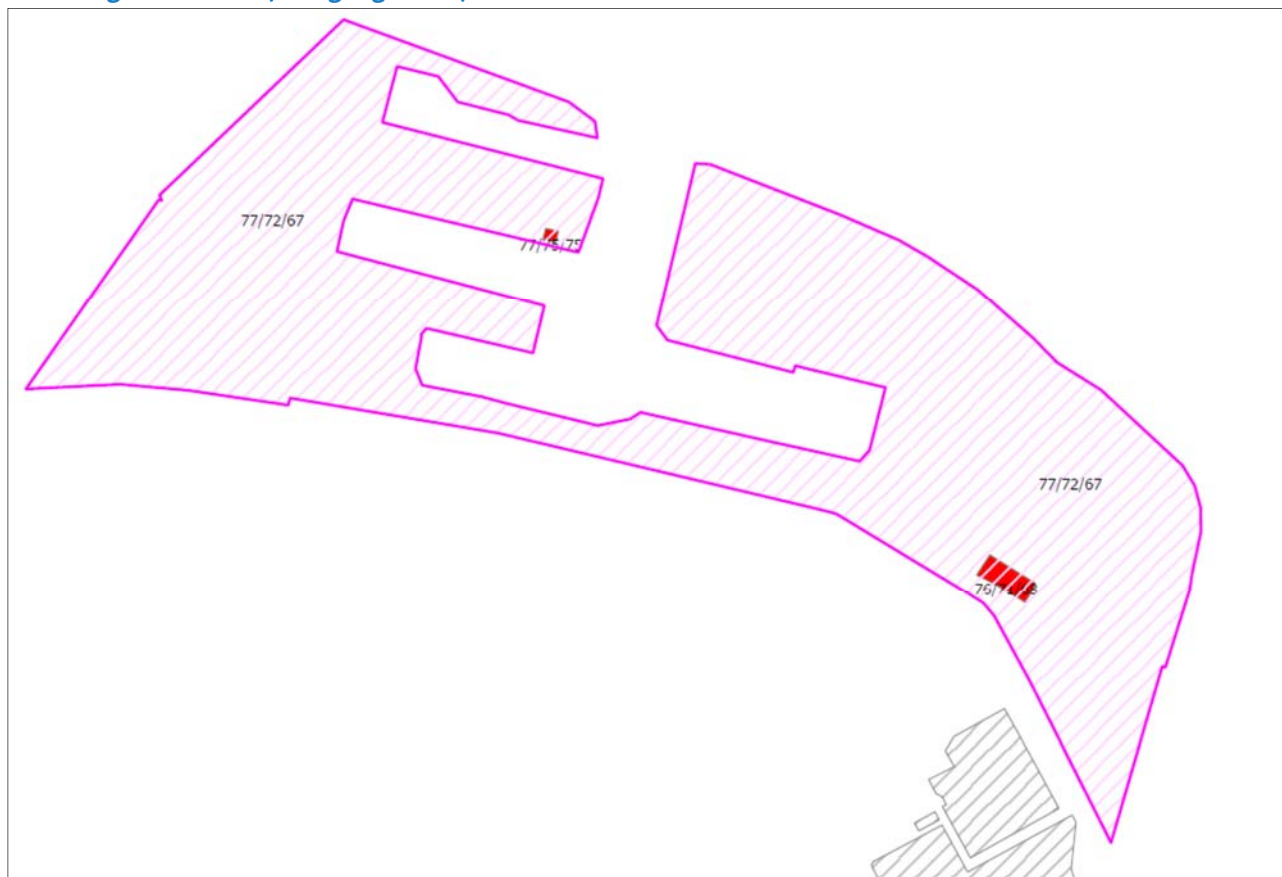
De tabellen 1 en 2 geven een samenvattend overzicht van de gehanteerde geluidsemissies. Tabel 1 geeft de invullingen van het hele gebied, tabel 2 geeft de aangehouden geluidsemissie voor de twee inrichtingen met een grotere vergunde geluidsemissie. De vermelde emissies in Eemshaven ZO zijn slechts ter informatie: dit bestemmingsplan Eemshaven wijzigt hieraan niets ten opzichte van het plan Eemshaven ZO, maar het gebied Eemshaven ZO maakt wel deel uit van het gezoneerde terrein. De emissies zijn grafisch weergegeven in figuur 4.

Tabel 1: Gehanteerde geluidsemissie Eemshaven (basisinvulling; incl. Eemshaven ZO)

Gebied	Invulling Lw in dB(A)/m ²		
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
<i>Eemshaven</i>			
Hele terrein	77,0	72,0	67,0
<i>Eemshaven ZO</i>			
fase I	61,8	56,5	56,5
fase II	66,6	56,6	56,6
fase II rand	52,0	47,0	42,0
Gasunie compressorstation	65,3	65,3	65,2

Tabel 2: Gehanteerde geluidsemissie voor inrichtingen met meer vergunde geluidruimte (overgangsrecht)

Inrichting	Opp (ha)	aangehouden Lw in dB(A)/m ²		
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
Nederlands Elektriciteit Administratie Kantoor	3,6	77,0	72,0	68,3
Cement Terminals North GmbH	0,4	77,0	75,0	75,0

Figuur 4: Gehanteerde geluidsemissie Eemshaven (basisinvulling) en de inrichtingen met meer vergunde geluidruimte (overgangsrecht)

6.3 Geluidmodel

Als basis is uitgegaan van het zonebeheermodel van het industrieterrein Eemshaven inclusief gascompressorstation Spijk en Eemshaven ZO. Voor voorliggend onderzoek is het model als volgt ingevuld dan wel gewijzigd.

In het model zijn de geluidsbronnen ingevoerd als beschreven in § 6.2.

Ter plaatse van de industrieterreinen zijn bodemgebieden aanwezig met een bodemfactor van 0.2 (grotendeels hard), zoals in het bestaande zonebeheermodel. Voor de Waddenzee is een bodemgebied aanwezig met een bodemfactor van 0.0. De met enige regelmaat droogvallende gedeelten van de Waddenzee hebben een gemiddelde bodemfactor van 0.2 gekregen. Ter plaatse van de zeedijken en binnendijken en hoger gelegen kruisingen van wegen zijn hoogtelijnen dan wel schermen (wallen) in het model aanwezig. Alle geluidsniveaus zijn berekend op een hoogte van 5 m.

Bijlage 7 geeft de in het model ingevoerde gegevens van de objecten, de geluidsbronnen, de immissiepunten en de berekende situaties. Bijlage 8 geeft grafische weergaven van het rekenmodel.

7 RESULTATEN EN BEOORDELING

Bijlage 9 geeft de berekende 50 en 55 dB(A) geluidsbelastingscontouren van het industrieterrein na de invulling van het industrieterrein met geluidsemissie passend bij categorie 5.3 zoals uitgebreid beschreven in de hoofdstukken 5 en 6. Bijlage 10 geeft de geluidsbelasting op de beoordelingspunten op woningen binnen de zone en op de zonegrens.

De geluidsbelastingen worden in tabel 3 op de punten met de hoogste geluidsbelastingen getoetst aan de grenswaarden die op grond van de Wgh voor het industrieterrein gelden.

Tabel 3: Berekende geluidsbelasting op de beoordelingspunten op woningen en de zonegrens

Beoorde- lingspunt *)	Omschrijving	Geluidsbelasting in dB(A)	
		berekend	grenswaarde Wgh
W001	Dijkweg 2 [HW.60-1992] Oudeschip	60	60
W105	Dijkweg 99 [HW.55-1992] Oudeschip	57	55
W108	Dijkweg 1 [HW.55-1992] Oudeschip	56	55
W111	Oostpolderwg 19 [HW.55-1992] Spijk	56	55
W114	Vierhuizerwg 10 [HW.54-1992] Spijk	53	54
W119	Polen 7 [HW.58-2017] Spijk	59	58
W120	Polen 2 [HW.57-2017] Spijk	57	57
Z001	zone land [50]	49	50
Z002	zone land [50]	50	50
Z005	zone zee [50]	50	50
Z008	zone zee [50]	50	50
Z010	zone zee [50]	50	50
Z012	zone zee [50]	51	50

*) Een beoordelingspunt kan staan voor meerdere woningen.

Uit de berekeningen blijkt dat op de beoordelingspunten bij de woningen binnen de zone de grenswaarden tot 2 dB worden overschreden. Het betreft hier in totaal circa 100 woningen. Op de zonegrens wordt de grenswaarde met 1 dB overschreden.

8 ONDERZOCHE REDUCTIES

Nagegaan is hoe de geluidsbelasting in de toekomst, de plansituatie, kan worden beperkt, zodanig dat deze voldoet aan de doelstellingen die de gemeente Eemshaven zichzelf heeft gesteld, namelijk dat de geluidsbelasting de geluidsgrenswaarden die nu op grond van de Wgh gelden, niet overschrijdt.

Uit hoofdstuk 7 blijkt dat met de basisinvulling van 77 dB(A)/m² de grenswaarden met name overschreden gaan worden bij de woningen in en rond Oudeschip en in mindere mate aan de Oostpolderweg, in Polen en op de zonegrens.

In de huidige situatie blijft de geluidsbelasting ruimschoots binnen de grenswaarden. Er zijn ook slechts twee inrichtingen die meer geluid maken dan de basisinvulling van 77 dB(A)/m²: doordat zij relatief klein van omvang zijn, blijft hun invloed op het totaal gering. Beperking van de geluidsbelasting van deze of andere inrichtingen zou de geluidsbelasting daarom slechts marginaal reduceren. Ook is de geluidsbelasting van bestaande inrichtingen al beoordeeld op het moment van vergunningverlening en is vastgesteld dat deze de best beschikbare technieken toepassen. Deze toets wordt op grond van de milieuwetgeving ook periodiek herhaald. Daarnaast wordt de geluidsbelasting van de bestaande inrichtingen bepaald door honderden geluidsbronnen. In een situatie als deze is het verlangen van (eventuele extra) geluidsreducerende maatregelen van inrichtingen daarom niet mogelijk en niet zinvol.

De berekende overschrijding van de grenswaarden wordt dan ook veroorzaakt door de aangehouden groeirimte voor bestaande inrichtingen en ruimte voor nieuwvestigingen.

De bron-ontvangerafstanden zijn in deze situatie zo groot dat toepassen van afscherming tussen het industrieterrein en de woningen dan wel de zonegrens niet zinvol is: deze zouden onrealistisch lang en hoog moeten zijn.

De enige manier om ook in de toekomstige situatie aan de bestaande grenswaarden te blijven voldoen is het beperken van de groeirimte op het industrieterrein. Deze beperking is tot uiting gebracht door een verlaging van de invulling van het industrieterrein van 77 dB(A)/m² tot waarden die variëren tussen 71 en 76 dB(A)/m². Deze verlaging vormt het uitgangspunt voor het bestemmingsplan.

In dit onderzoek is een verlaging berekend die zo goed mogelijk aansluit bij

- de vergunde geluidsproductie van de bestaande bedrijven (gebieden waarin bedrijven zijn gevestigd met een hoge vergunde geluidsproductie, zoals de Westlob en de Oostlob, krijgen meer geluidruimte toebedeeld),
- de verwachte geluidsproductie van uitbreiding van bestaande en vestiging van toekomstige bedrijven,
- de bij de zonering van 1993 aangehouden indeling en
- de geluidsruimte die beschikbaar is binnen de bestaande grenswaarden.

De invulling die met deze randvoorwaarden ontstaat, geeft voor diverse bedrijven geringere uitbreidingsmogelijkheden dan met een invulling van 77 dB(A)/m², maar komt overeen met de ruimte die met de in 1993 vastgestelde geluidzone en hogere waarden geboden is.

Om aan bovengenoemde uitgangspunten te voldoen en omdat (zonder reductie) de grootste overschrijdingen optreden bij de woningen, moeten de zuidelijke kavels op het industrieterrein (net als in 1993) het meest worden beperkt.

De resulterende invulling per gebied is weergegeven in tabel 4, in figuur 5 en in bijlage 11. De waarden in Eemshaven ZO zijn ongewijzigd t.o.v. tabel 1 en daarom niet opnieuw in de tabel opgenomen. De als gevolg van de doorgevoerde reducties gewijzigde invoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in bijlage 12.

Tabel 4: Gehanteerde geluidsemissie Eemshaven per gebied na reductie

Gebied	oppervlak	Invulling Lw in dB(A)/m ²		
	in ha	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
<i>Eemshaven</i>				
Noordwest	175	77	72	67
Noordoost	300	76	71	66
Zuid Midden	25	75	70	65
Zuid West	99	72	67	62
Zuid Oost	49	74	69	64
Oost	22	76	71	66

Figuur 5: Gehanteerde geluidsemissie Eemshaven per gebied na reductie (waarden voor dag/avond/nacht)



Met toepassing van een geluidverdeelplan wordt uitgifte van geluidruimte gereguleerd. Hiermee heeft de gemeente een instrument in handen om de verdeling van geluidruimte te beheersen en zo nodig te sturen. Hiermee wordt de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan geborgd. In een afzonderlijke rapportage bij het bestemmingsplan wordt dit geluidverdeelplan beschreven.

Met deze invulling zijn er 4 inrichtingen met een vergunde geluidsruijme die in één of meer etmaalperioden hoger is dan de geluidsruijme per gebied. De voor deze inrichtingen aangehouden geluidemissies zijn weergegeven in tabel 5 en figuur 6. Een uitvoeriger verantwoording voor deze 4 inrichtingen is gegeven in bijlage 11.

Tabel 5: Gehanteerde geluidsemissie voor inrichtingen die meer geluid maken na reductie van de basisinvulling (overgangsrecht)

Inrichting	Opp (ha)	aangehouden Lw in dB(A)/m ²		
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
Nederlands Elektriciteit Administratie Kantoor	3,6	76,0	71,0	68,3
Cement Terminials North GmbH	0,4	77,0	75,0	75,0
Vopak Terminal Eemshaven BV	20,7	72,0	67,0	63,7
Bakker Eemshaven/Bakker Coldstores BV	3,2	74,0	69,0	64,8

Figuur 6: Geluidsemissie per gebied na reductie (d/a/n waarden; plus inrichtingen met meer ruijme vergund (overgangsrecht))



Deze verlaging van de invulling is mogelijk zonder dat deze afbreuk doet aan de doelstellingen en mogelijkheden van het bestemmingsplan om in principe overal een categorie 5.3 inrichting te kunnen vestigen, om de volgende redenen:

- De geluidsemissie van inrichtingen neemt niet evenredig toe met de milieucategorie. Een inrichting uit een hogere milieucategorie maakt niet per definitie meer geluid dan één uit een lagere. Daarnaast blijkt de geluidsemissie van zware inrichtingen in de praktijk behoorlijk te variëren en niet 'standaard' gelijk te zijn aan één bepaalde waarde (van bijvoorbeeld 77 dB(A)/m²). De geluidsemissiewaarde van 77 dB(A)/m² is een waarde die royaal is voor zware bedrijvigheid. Zware bedrijvigheid zal zich ook kunnen vestigen binnen lagere geluidsemissiewaarden.
- Niet op elk perceel zal zich daadwerkelijk een inrichting uit milieucategorie 5.3 vestigen. Niet op elk perceel zal daarom daadwerkelijk sprake zijn van een maximale geluidsemissie. Met name op de zuidelijke delen van het industrieterrein zullen zich in de praktijk vermoedelijk inrichtingen met een geringere geluidsproductie vestigen. Gemiddeld per gebied zal de gehanteerde geluidsemissie niet worden overschreden. Anderzijds beperkt de geluidinvulling de vestiging van een categorie 5.3 inrichting op voorhand op geen enkele kavel, al zal een inrichting uit een hoge milieucategorie die zich in het zuidelijk deel van de Eemshaven wil vestigen mogelijk meer geluidsreducerende maatregelen moeten treffen dan een bedrijf op het midden/noordelijk deel.
- Voor het overgrote deel van het industrieterrein, te weten bijna 500 van de 670 ha, is een geluidsruijmt van 76 à 77 dB(A)/m² beschikbaar.
- Niet van elke zware inrichting is het aspect geluid maatgevend voor de milieucategorie. Van het bestaande bedrijf in het zuidwesten van de Eemshaven dat vloeibaar gas opslaat, is dat bijvoorbeeld het aspect veiligheid, terwijl de geluidsemissie relatief gering is.

9 GELUIDSBELASTING NA REDUCTIES

Bijlage 13 geeft de berekende 50 en 55 dB(A) geluidsbelastingscontouren van het industrieterrein na de reductie van de basisinvulling.

Bijlage 14 geeft de geluidsbelasting op de beoordelingspunten op woningen en op de zonegrens na deze reductie. De geluidsbelastingen worden in tabel 6 getoetst aan de grenswaarden die nu op grond van de Wgh voor het industrieterrein gelden.

Tabel 6: Berekende geluidsbelasting op de beoordelingspunten op woningen en de zonegrens na reductie van de basisinvulling

Beoorde- lingspunt *)	Omschrijving	Geluidsbelasting in dB(A)	
		berekend	grenswaarde Wgh
W001	Dijkweg 2 [HW.60-1992] Oudeschip	59	60
W105	Dijkweg 99 [HW.55-1992] Oudeschip	55	55
W108	Dijkweg 1 [HW.55-1992] Oudeschip	55	55
W111	Oostpolderwg 19 [HW.55-1992] Spijk	55	55
W114	Vierhuizerwg 10 [HW.54-1992] Spijk	53	54
W119	Polen 7 [HW.58-2017] Spijk	58	58
W120	Polen 2 [HW.57-2017] Spijk	57	57
Z001	zone land [50]	48	50
Z002	zone land [50]	48	50
Z005	zone zee [50]	49	50
Z008	zone zee [50]	49	50
Z010	zone zee [50]	49	50
Z012	zone zee [50]	50	50

*) Een beoordelingspunt kan staan voor meerdere woningen.

Uit de berekeningen blijkt dat na reductie wordt voldaan aan de geldende grenswaarden bij de woningen. Ook de geldende zonegrens wordt in acht genomen.

10 CONCLUSIES

In opdracht van de gemeente Eemsmond is een akoestisch onderzoek in het kader van de Wgh uitgevoerd voor het bestemmingsplan “Eemshaven”. In het bestemmingsplan wordt het mogelijk gemaakt om bedrijven te vestigen tot en met milieucategorie 5.3. Doelstelling van de gemeente Eemsmond is dat de op grond van de Wgh voor het terrein geldende geluidsgrenswaarden bij woningen en de zonegrens niet worden verruimd.

Uit het onderzoek blijkt dat met een gekozen invulling van het industrieterrein met een geluidsemis­sie van 77 dB(A) etmaalwaarde per m² de geluidsgrenswaarden bij woningen en de zonegrens worden overschreden. Dat is niet vreemd. In 1993 is de geluidszone vastgesteld op basis van een invulling met 77 dB(A) etmaalwaarde per m² in bepaalde delen van het industrieterrein, maar ook van lagere waarden in de overige gebieden.

Uit het onderzoek blijkt dat met een verlaging van de toegestane geluidsproductie in delen van het industrieterrein tot 71 à 76 dB(A) etmaalwaarde per m² de bestaande zonegrens gehandhaafd kan blijven en voldaan wordt aan de grenswaarden die gelden op woningen binnen de zone. Bij deze invulling wordt de vergunde geluidruimte van de aanwezige inrichtingen gerespecteerd.

Deze verlaging van de geluidinvulling is mogelijk zonder dat afbreuk wordt gedaan aan de doelstellingen en mogelijkheden van het bestemmingsplan. De geluidsemis­siewaarde van 77 dB(A)/m² is een waarde die royaal is voor zware bedrijvigheid. Zware bedrijvigheid zal zich ook kunnen vestigen binnen lagere geluidsemis­siewaarden. Voor het overgrote deel van het industrieterrein is een geluidruimte van 76 à 77 dB(A)/m² beschikbaar. Niet op elk perceel zal zich daadwerkelijk een inrichting uit milieucategorie 5.3 vestigen. Vooral op de zuidelijke delen van het terrein zullen zich (ook) inrichtingen met een geringere geluidsproductie vestigen. Ook in de zuidelijke gebieden zal gemiddeld de gehanteerde geluidsemis­sie niet worden overschreden. Anderzijds beperkt de geluidinvulling de vestiging van een categorie 5.3 inrichting op voorhand op geen enkele kavel.

Met toepassing van een geluidverdeelplan wordt uitgifte van geluidruimte gereguleerd. Hiermee heeft de gemeente een instrument in handen om de verdeling van geluidruimte te beheersen en zo nodig te sturen. Hiermee wordt de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan geborgd. Dit geluidverdeelplan wordt in een afzonderlijke rapportage bij het bestemmingsplan beschreven.

BEGRIPPENLIJST

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
BBT		De Beste Beschikbare Technieken is het beginsel dat er vanuit gaat dat een inrichting zoveel als economisch en technisch mogelijk is nadelige gevolgen voor het milieu beperkt. [Wm artikel 8.11 lid 3]
beoordelingshoogte	h_o [m]	de hoogte van het <i>beoordelingspunt</i> boven het plaatselijk maaiveld [Handleiding]
beoordelingsperiode	T_o [uren]	tijdsinterval dat relevant is voor de beoordeling van het geluid. Met betrekking tot industrielawaai zijn drie beoordelingsperiodes gedefinieerd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ de dagperiode (07.00 tot 19.00 uur); ▪ de avondperiode (19.00 tot 23.00 uur); ▪ de nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur) [Handleiding]
beoordelingspunt		het punt waar het te beoordelen geluidsniveau wordt bepaald en getoetst aan eventuele <i>richtwaarden</i> en/of <i>grenswaarden</i>
bronmaatregelen		geluidsbeperkende maatregelen op een <i>industrieterrein</i> ; dit kunnen ook afscherpende voorzieningen zijn
contour		een lijn die punten met hetzelfde geluidsniveau met elkaar verbindt
equivalent geluidsniveau	$L_{eq,T}$ [dB] / $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]	het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode, optredende geluid [Handleiding]
etmaalwaarde		met betrekking tot industrielawaai de hoogste van de volgende waarden: <ul style="list-style-type: none"> ▪ de waarde over de dagperiode; ▪ de waarde over de avondperiode + 5 dB; ▪ de waarde over de nachtperiode + 10 dB
geluidsbelasting	B_i [dB(A)]	<i>etmaalwaarde</i> van het <i>langtijdgemiddeld beoordelingsniveau</i> [Handleiding]
geluidsgevoelig object		woning, school, ziekenhuis of ander gezondheidszorggebouw
geluidsoverdracht		wijze waarop het transport van geluid van bron naar ontvanger plaatsvindt
geluidsvermogeniveau	L_w [dB/dB(A)]	de door een geluidsbron afgestraalde hoeveelheid geluidsenergie uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 1 pW
(geluids)zone		op grond van de Wet geluidhinder in het bestemmingsplan vastgelegd gebied rond een <i>industrieterrein</i> waarbuiten de <i>geluidsbelasting</i> ten gevolge van dat industrieterrein niet meer mag bedragen dan 50 dB(A) [Handleiding]

gezoneerd industrieterrein		terrein dat een bestemming heeft, die de mogelijkheid van vestiging van inrichtingen, behorende tot een bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen categorie van inrichtingen die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, insluit. In de Wet geluidhinder aangeduid als: industrieterrein
grenswaarde		op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht niveau (resultaatverplichting)
incidentele bedrijfssituatie		bedrijfstoestand die ten hoogste twaalfmaal per jaar voorkomt. Daarbij gaat het per keer om één aaneengesloten periode van maximaal een etmaal [Handreiking]
industrieterrein		het gebied dat planologisch bestemd is voor industriële doeleinden. In de Wet geluidhinder gehanteerd voor een <i>gezoneerd industrieterrein</i>
langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau	$L_{Ari,LT}$ [dB(A)]	<i>equivalent geluidsniveau</i> over een <i>beoordelingsperiode</i> ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand, zo nodig gecorrigeerd voor het <i>impulsachtig, tonale of muziekkarakter van het geluid</i> [Handleiding]
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]	energetische sommatie van de <i>langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus</i> over een <i>beoordelingsperiode</i> [Handleiding]
overdrachtsmaatregelen		afschermende voorzieningen (schermen, wallen) in de zone en buiten een <i>industrieterrein</i> [Handboek]
representatieve bedrijfssituatie		toestand waarbij de voor de geluidsproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen <i>beoordelingsperiode</i> [Handleiding/Handreiking]
woning		gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daartoe bestemd is; in ruime zin: <i>geluidsgevoelig object</i> [Wgh]
zoneringsonderzoek		het akoestisch onderzoek ten behoeve van de vaststelling van een (<i>geluids</i>)zone, ook wel aangeduid als fase I van het akoestisch onderzoek

Referenties in begrippenlijst

Handleiding:

Handreiking:

Wgh:

Wm:

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999

Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, oktober 1998

Wet geluidhinder

Wet milieubeheer

Wet geluidhinder

Geldend van 01-05-2017 t/m 01-04-2018

Wet van 16 februari 1979, houdende regels inzake het voorkomen of beperken van geluidhinder

Wij Juliana, bij de gratie Gods, Koningin der Nederlanden, Prinses van Oranje-Nassau, enz., enz., enz.

Allen, die deze zullen zien of horen lezen, saluut! doen te weten:

Alzo Wij in overweging genomen hebben, dat het in het belang van de bescherming van het milieu en van de volksgezondheid noodzakelijk is regels te stellen inzake het voorkomen of beperken van geluidhinder;

Zo is het, dat Wij, de Raad van State gehoord, en met gemeen overleg der Staten-Generaal, hebben goedgevonden en verstaan, gelijk Wij goedvinden en verstaan bij deze:

Hoofdstuk I. Algemeen

Artikel 1

In deze wet en de daarop berustende bepalingen wordt verstaan onder:

ander geluidsgevoelig gebouw: bij algemene maatregel van bestuur als zodanig aangewezen gebouw, niet zijnde een woning, dat vanwege de bestemming daarvan bijzondere bescherming tegen geluid behoeft, waarbij wat betreft de bestemming wordt uitgegaan van het gebruik dat is toegestaan op grond van het bestemmingsplan, de beheersverordening, bedoeld in artikel 3.38 van de Wet ruimtelijke ordening, of, indien met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van het bestemmingsplan of de beheersverordening is afgeweken, de omgevingsvergunning, bedoeld in artikel 1.1, eerste lid, van laatstgenoemde wet;

(...)

equivalent geluidsniveau: gemiddelde – te bepalen op een door Onze Minister krachtens toepassing van artikel 110d aangegeven wijze – van de afwisselende niveaus van het ter plaatse in de loop van een bepaalde periode optredende geluid, vastgesteld volgens de door Onze Minister krachtens toepassing van dat artikel gestelde regels; *etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A) met betrekking tot een industrieterrein*: hoogste van de volgende drie waarden:

- 1°. de waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 07.00–19.00 uur (dag);
- 2°. de met 5 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 19.00–23.00 uur (avond);
- 3°. de met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 23.00–07.00 uur (nacht);

(...)

geluidsbelasting in dB(A) vanwege een industrieterrein: etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A) op een bepaalde plaats, veroorzaakt door de gezamenlijke inrichtingen op een industrieterrein;

(...)

industrieterrein: terrein waaraan in hoofdzaak een bestemming is gegeven voor de vestiging van inrichtingen en waarvan de bestemming voor het gehele terrein of een gedeelte daarvan de mogelijkheid insluit van vestiging van inrichtingen, behorende tot een bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen categorie van inrichtingen, die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken;

inrichting: inrichting als aangewezen krachtens artikel 1.1, derde lid, van de Wet milieubeheer;

(...)

woning: gebouw of gedeelte van een gebouw waar bewoning is toegestaan op grond van het bestemmingsplan, de beheersverordening, bedoeld in artikel 3.38 van de Wet ruimtelijke ordening, of, indien met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van het bestemmingsplan of de beheersverordening is afgeweken, de omgevingsvergunning, bedoeld in artikel 1.1, eerste lid, van laatstgenoemde wet;

(...)

(...)

Artikel 1b

1. In afwijking van artikel 1 kan bij algemene maatregel van bestuur worden bepaald dat bij de bepaling van de geluidsbelasting vanwege een industrieterrein, vanwege een weg of vanwege een spoorweg, van de gevel van bij de maatregel aangegeven categorieën van andere geluidsgevoelige gebouwen, de waarde van de geluidsbelasting over

de periode 19.00–23.00 uur (avond) of de periode 23.00–07.00 uur (nacht) buiten beschouwing wordt gelaten voor zover genoemde gebouwen in de betrokken periode niet overeenkomstig hun bestemming worden gebruikt.

2. In afwijking van artikel 1 wordt in deze wet en de daarop berustende bepalingen bij de bepaling van de geluidsbelasting in dB(A) vanwege een industrieterrein buiten beschouwing gelaten:
 - a. het geluid van windturbines welke duurzame energie opwekken;
 - b. het geluid vanwege een internationaal racecircuit gedurende ten hoogste 12 dagen per kalenderjaar.

(...)

Hoofdstuk V. Zones rond industrieterreinen

Afdeling 1. Geluidszones

§ 1. Vaststelling, wijziging en opheffing van geluidszones

Artikel 40

Indien bij de vaststelling van een bestemmingsplan aan gronden een zodanige bestemming wordt gegeven dat daardoor een industrieterrein ontstaat, wordt daarbij tevens een rond het betrokken terrein gelegen zone vastgesteld, waarbuiten de geluidsbelasting vanwege dat terrein de waarde van 50 dB(A) niet te boven mag gaan.

Artikel 41

1. Een krachtens artikel 40 vastgestelde zone kan uitsluitend worden gewijzigd of opgeheven bij vaststelling of wijziging van een bestemmingsplan, met dien verstande dat opheffing alleen kan plaatsvinden wanneer de bestemming van het betrokken terrein zodanig is gewijzigd dat het geen industrieterrein meer is.
2. Een wijziging van een zone kan er niet toe strekken dat enig gebied waarbinnen met inachtneming van de al verleende omgevingsvergunningen voor activiteiten met betrekking tot een inrichting als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder e, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en de daaraan verbonden voorschriften een hogere geluidsbelasting, vanwege het industrieterrein, optreedt dan 50 dB(A), ophoudt van de zone deel uit te maken.
3. Een opgeheven zone bestaat voort zolang zich op het terrein een of meer inrichtingen bevinden, behorende tot een bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen categorie van inrichtingen die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken.
4. Onverminderd het eerste lid kan de gemeenteraad bij besluit de begrenzing van een industrieterrein, waarop de vastgestelde zone is gebaseerd, vastleggen.

Artikel 42

1. Bij het voorbereiden van de vaststelling of wijziging van een zone, wordt vanwege burgemeester en wethouders een akoestisch onderzoek ingesteld naar:
 - a. de geluidsbelasting die door woningen binnen de ontworpen zone, alsmede door andere geluidsgevoelige gebouwen of door geluidsgevoelige terreinen, vanwege het industrieterrein ten hoogste zou kunnen worden ondervonden zonder de invloed van maatregelen die de geluidsbelasting beperken;
 - b. de doeltreffendheid van de in aanmerking komende maatregelen om te voorkomen dat de in de toekomst vanwege het industrieterrein optredende geluidsbelasting van de onder a bedoelde objecten de waarden die ingevolgd de artikelen 44 en 47, eerste lid, als ten hoogste toelaatbare worden aangemerkt, te boven zou gaan.
2. Indien wordt overwogen toepassing te geven aan artikel 45, 46 of 47, tweede lid, heeft het akoestisch onderzoek tevens betrekking op de doeltreffendheid van de maatregelen om te voldoen aan de vast te stellen hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

Artikel 43

[Vervallen per 01-07-2008]

Artikel 44

De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vanwege het betrokken industrieterrein, van de gevel van woningen binnen een krachtens artikel 40 vast te stellen zone is, behoudens artikel 45, 50 dB(A).

Artikel 45

1. Voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting, bedoeld in artikel 44, kan een hogere dan de in dat artikel genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor geprojecteerde woningen 55 dB(A) en voor aanwezige of in aanbouw zijnde woningen 60 dB(A) niet te boven mag gaan.
2. Bij algemene maatregel van bestuur kan worden bepaald dat de bevoegdheid, bedoeld in het eerste lid, enkel in bij die maatregel aan te geven gevallen kan worden toegepast.

Artikel 46

1. Bij wijziging van een zone kan de ingevolge artikel 44 of 45 geldende waarde voor woningen in dat gebied worden gewijzigd.
2. Een verhoging van de in het eerste lid bedoelde waarde mag ten hoogste 5 dB(A) bedragen, met dien verstande dat:
 - a. degene ten behoeve van wie de waarde wordt verhoogd heeft verklaard dat hij uiterlijk gelijktijdig met de verhoging financiële middelen ter beschikking stelt ten behoeve van de uitvoering van maatregelen om de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein, van de gevels van woningen die door de wijziging van de zone dan wel vaststelling van het bestemmingsplan een hogere geluidsbelasting ondervinden te beperken en te voldoen aan artikel 111b, eerste lid, onder b, en
 - b. de waarde van wat ten tijde van de eerste zonevaststelling geprojecteerde woningen betreft 55 dB(A) en wat ten tijde van de eerste zonevaststelling aanwezige of in aanbouw zijnde woningen betreft 60 dB(A) niet te boven mag gaan.
3. Bij algemene maatregel van bestuur kan worden bepaald dat de bevoegdheid, bedoeld in het eerste lid, enkel in bij die maatregel aan te geven gevallen kan worden toegepast.

Artikel 47

1. Bij algemene maatregel van bestuur worden waarden vastgesteld voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting, vanwege het industrieterrein, van de gevel van andere geluidsgevoelige gebouwen alsmede aan de grens van geluidsgevoelige terreinen binnen een zone.
2. Voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting, bedoeld in het eerste lid, kunnen hogere dan de krachtens het eerste lid bepaalde waarden worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarden bij algemene maatregel van bestuur te stellen grenzen niet te boven mogen gaan.
3. Bij de maatregel, bedoeld in het tweede lid, kan worden bepaald dat de bevoegdheid, bedoeld in het eerste lid, enkel in bij die maatregel aan te geven gevallen kan worden toegepast.

(...)

Afdeling 2. Bestaande geluidszones

§ 1. Begrippen

Artikel 52

In deze afdeling en de daarop berustende bepalingen wordt verstaan onder: bestaande zone: een zone rond een op 1 januari 2007 bestaand industrieterrein.

§ 2. Continueren, wijzigen en opheffen van bestaande geluidszones

Artikel 53

1. Buiten een bestaande zone mag de geluidbelasting vanwege het industrieterrein de waarde van 50 dB(A) niet te boven gaan.
2. De op 1 januari 2007 geldende ten hoogste toelaatbare geluidsbelastingen voor woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen blijven gelden.

Artikel 54

De artikelen 41 tot en met 43 en 47 zijn van overeenkomstige toepassing op het wijzigen of opheffen van een bestaande zone.

Artikel 55

1. Bij wijziging van een bestaande zone of bij vaststelling van een bestemmingsplan voor gronden die krachtens die vaststelling deel blijven uitmaken van de bestaande zone kan met betrekking tot de woningen in dat gebied, de waarde van de op grond van artikel 53, tweede lid, geldende ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden gewijzigd.
2. Bij algemene maatregel van bestuur kan worden bepaald dat de bevoegdheid, bedoeld in het eerste en vierde lid, enkel in bij die maatregel aan te geven gevallen kan worden toegepast.
3. Een verhoging van de in het eerste lid bedoelde waarde mag ten hoogste 5 dB(A) bedragen, met dien verstande dat:
 - a. degene ten behoeve van wie de waarde wordt verhoogd heeft verklaard dat hij uiterlijk gelijktijdig met de verhoging financiële middelen ter beschikking stelt ten behoeve van de uitvoering van maatregelen om de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein, van de gevels van woningen die door de wijziging van de bestaande zone dan wel vaststelling van het bestemmingsplan een hogere geluidsbelasting ondervinden te beperken en te voldoen aan artikel 111b, eerste lid, onder a of b, en
 - b. de waarde wat ten tijde van de eerste zonevaststelling geprojecteerde woningen betreft 55 dB(A) en wat ten tijde van de eerste zonevaststelling aanwezige of in aanbouw zijnde woningen betreft 60 dB(A) niet te boven mag gaan.
4. Bij wijziging van een bestaande zone, bij vaststelling van een bestemmingsplan voor gronden die krachtens die vaststelling deel gaan uitmaken van de bestaande zone, kan met betrekking tot geprojecteerde, aanwezige of in aanbouw zijnde woningen in dat gebied, een hogere waarde dan 50 dB(A) worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor geprojecteerde woningen de waarde 55 dB(A) en voor wat aanwezige of in aanbouw zijnde woningen betreft 60 dB(A) niet te boven mag gaan.

Artikel 56

1. Bij wijziging van een bestaande zone of bij vaststelling van een bestemmingplan, geldende voor tot de zone behorende gronden, kan met betrekking tot andere geluidsgevoelige gebouwen alsmede geluidsgevoelige terreinen in dat gebied, de waarde van de op grond van artikel 53, tweede lid, geldende ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden gewijzigd.
2. Bij algemene maatregel van bestuur kan worden bepaald dat de bevoegdheid, bedoeld in het eerste lid, enkel in bij die maatregel aan te geven gevallen kan worden toegepast.
3. Een verhoging van de in het eerste lid bedoelde waarde mag ten hoogste 5 dB(A) bedragen, met dien verstande dat:
 - a. degene ten behoeve van wie de waarde wordt verhoogd heeft verklaard dat hij uiterlijk gelijktijdig met de verhoging financiële middelen ter beschikking stelt ten behoeve van de uitvoering van maatregelen als bedoeld in artikel 113, met betrekking tot de andere geluidsgevoelige gebouwen of geluidsgevoelige terreinen die door de wijziging van de bestaande zone of vaststelling van het bestemmingsplan een hogere geluidsbelasting ondervinden, en
 - b. de waarde wat ten tijde van de eerste zonevaststelling geprojecteerde andere geluidsgevoelige gebouwen of geluidsgevoelige terrein betreft 55 dB(A) en wat ten tijde van de eerste zonevaststelling aanwezig of in aanbouw zijnde andere geluidsgevoelige gebouwen of geluidsgevoelige terreinen betreft 60 dB(A) niet te boven mag gaan.

§ 3. Gevolgen van de zonevaststelling of wijziging ten aanzien van bestemmingsplannen

Artikel 57

1. Bij de vaststelling van een bestemmingsplan of van een wijzigings- of uitwerkingsplan als bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onder a of b, van de Wet ruimtelijke ordening dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op gronden die krachtens die vaststelling gaan of blijven behoren tot een bestaande zone worden ter zake van de geluidsbelasting, vanwege het industrieterrein
 - a. van de gevel van woningen, binnen de bestaande zone de waarden in acht genomen die op het tijdstip van de vaststelling van de bestaande zone golden. Voor ten tijde van de vaststelling van de bestaande zone binnen de zone aanwezige, in aanbouw of geprojecteerde woningen is dit de waarde 55 dB(A), tenzij op dat tijdstip de geluidsbelasting van bedoelde woningen lager of gelijk was aan 50 dB(A), in welke geval de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting 50 dB(A) is. De vorige volzin geldt niet met betrekking tot ten tijde van de vaststelling van de bestaande zone binnen de zone aanwezige of in aanbouw zijnde woningen die op het bedoelde tijdstip reeds een hogere geluidsbelasting, vanwege het industrieterrein, ondervinden dan 55 dB(A).
 - b. van de gevel van andere geluidsgevoelige gebouwen en aan de grens van geluidsgevoelige terreinen binnen de zone de waarden in acht genomen die op het tijdstip van de vaststelling van de bestaande zone bij algemene maatregel van bestuur als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting werden aangemerkt.
2. In afwijking van het eerste lid worden bij de vaststelling van een bestemmingsplan of van een wijzigings- of uitwerkingsplan als in dat lid bedoeld hogere waarden in acht genomen, voor zover:
 - a. deze gelden of zijn vastgesteld;
 - b. zodanige waarden noodzakelijk zijn als gevolg van een vaststelling van het plan in afwijking van het ontwerp, zoals dit ter inzage heeft gelegen, welke waarden door gedeputeerde staten redelijkerwijs met toepassing van artikel 55, eerste en tweede lid, zullen worden vastgesteld.
3. De artikelen 42 en 43 zijn van overeenkomstige toepassing in geval van vaststelling van een bestemmingsplan of van een wijzigings- of uitwerkingsplan dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op gronden, reeds behorende tot een bestaande zone.

(...)

Artikel 185

Deze wet kan worden aangehaald als: Wet geluidhinder.

Artikel 186

Deze wet treedt in werking op een door Ons te bepalen tijdstip, dat voor de verschillende artikelen of onderdelen daarvan verschillend kan worden gesteld.

Lasten en bevelen, dat deze in het *Staatsblad* zal worden geplaatst, en dat alle ministeriële departementen, autoriteiten, colleges en ambtenaren, wie zulks aangaat, aan de nauwkeurige uitvoering de hand zullen houden.

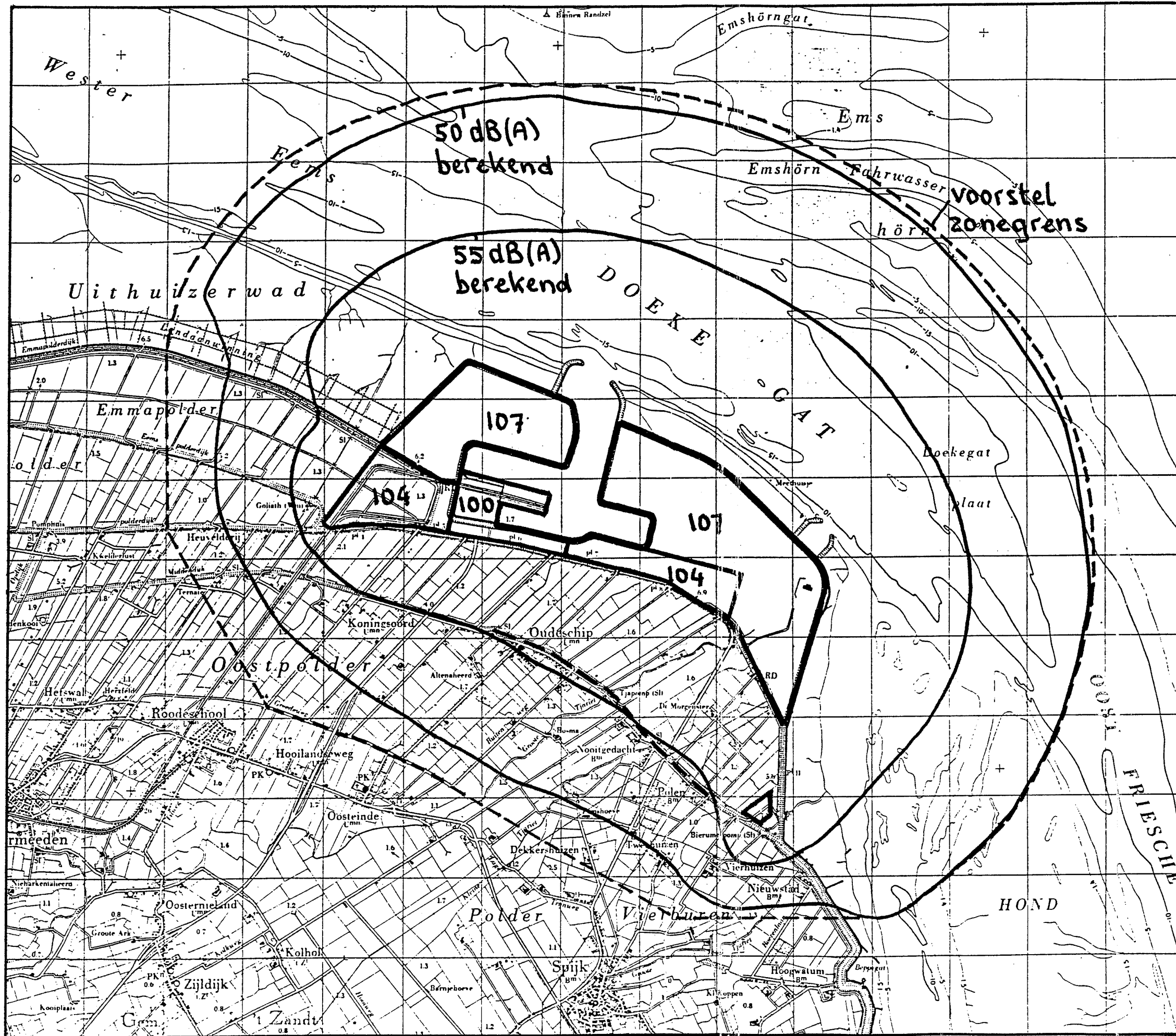
Gegeven ten Paleize Soestdijk, 16 februari 1979

Juliana

De Minister van Volksgezondheid en Milieuhygiëne,
L. Ginjaar

Uitgegeven de zevenentwintigste maart 1979

De Minister van Justitie,
J. de Ruiter



ZONERING EEMSHAVEN
EN GASUNIE 1991

schaal 1 : 50.000

INVULLING INDUSTRIETERREIN
BEREKENDE GELUIDSCONTOUREN
ZONEVOORSTEL

WIJ  BEATRIX, BIJ DE GRATIE GODS,
KONINGIN DER NEDERLANDEN,
PRINSES VAN ORANJE-NASSAU,
ENZ. ENZ. ENZ.

No. 93.004821

Beschikken bij dit besluit over de vaststelling van een geluidszone rond het industrieterrein "Eemshaven" en het aardgas-compressiestation "Spijk" te Eemshaven ingevolge de artikelen 53, 64 en 59 van de Wet geluidhinder.

Op de voordracht van Onze Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 7 juni 1993, MBG 21493023.

Overwegingen

Ingevolge artikel 53, eerste lid, van de Wet geluidhinder dient voor elk binnen een gemeente gelegen terrein, waarop de vestiging mogelijk is van in artikel 16 van deze wet bedoelde inrichtingen, die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, een rond dat terrein gelegen zone vast te worden gesteld, waarbuiten de geluidsbelasting, vanwege dat terrein, de waarde van 50 dB(A) niet te boven mag gaan; ingevolge artikel 64 wordt, ingeval het gebied dat in de geluidszone is begrepen tot meer dan één gemeente behoort, de zone door provinciale staten vastgesteld.

Dit besluit moet worden genomen binnen twee jaar na het tijdstip van in werking treden van hoofdstuk V van de Wet geluidhinder. Ingevolge artikel 53, tweede lid, van deze wet kunnen gedeputeerde staten deze termijn éénmaal met ten hoogste twee jaar verlengen.

Hoofdstuk V is krachtens Ons besluit van 24 juli 1982, Stb. 486, volledig in werking getreden met ingang van 1 september 1982.

- Indien -

- 2 -

Indien provinciale staten nalaten een geluidszone vast te stellen, wordt krachtens artikel 59 van de Wet geluidhinder daarin door Ons voorzien.

Het gebied dat in de ontwerp-zone van voornoemde terreinen is begrepen, behoort tot de gemeenten Eemsmond en Delfzijl. Binnen de daarvoor gestelde termijn hebben provinciale staten van Groningen geen geluidszone rond de hiervoor genoemde terreinen vastgesteld.

De zone is ontworpen met inachtneming van de verleende vergunningen en de daaraan verbonden voorschriften als bedoeld in artikel 54 van de Wet geluidhinder.

De regionaal inspecteur van de volksgezondheid voor de hygiëne van het milieu is in de gelegenheid gesteld advies uit te brengen.

De ontwerp-geluidszone heeft met ingang van 15 maart 1993 op de secretarie van de gemeenten Eemsmond en Delfzijl gedurende één maand voor een ieder ter inzage gelegen. Gedurende genoemde termijn zijn geen bezwaren ingediend en ook overigens is Ons van bezwaren niet gebleken.

Beslissing

Gezien de Wet geluidhinder en de Wet op de Ruimtelijke Ordening hebben Wij goedgevonden en verstaan:
een geluidszone vast te stellen rond het industrieterrein "Eemshaven" en het aardgas-compressiestation "Spijk" gelegen binnen de gemeente Eemsmond, zoals nader aangegeven op de bij dit besluit behorende kaart.

Onze Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer is belast met de uitvoering van dit besluit.

's-Gravenhage, 15 juni 1993

w.g. BEATRIX

DE MINISTER VAN VOLKSHUISVESTING,
RUIMTELIJKE ORDENING EN MILIEUBEHEER,

w.g. J.G.M. Alders

Overeenkomstig het oorspronkelijke,
De Chef Kabinetszaken,



Uyngje ~

gemeente
EEMSMOND



Het college van Gedeputeerde Staten
van Groningen

Postbus 610

9700 AP GRONINGEN

Postbus 11 Hoofdstraat-West 1
9980 AA Uithuizen 9981 AA Uithuizen
Telefoon (05953) 1555 Telefax (05953) 3654

Datum : 18 augustus 1992
Uw brief van :
Uw kenmerk :
Ons kenmerk : Ab/81s.2
Behandeld door : de heer H. Abbes

COBR. NR <i>12006</i>	DNST: <i>M</i> AFD. <i>CG</i>
ING. 24. AUG. 1992	
KLASS. NR. <i>-1.777.4</i>	BIJL. <i>JIX</i>

Onderwerp : artikelen 53 en 66 Wet Geluidhinder
(verzoek ontheffing hogere grenswaarden)

Hierbij vragen wij uw aandacht voor het volgende.

Zoals bekend, ligt het in de bedoeling voor het industrieterrein Eemshaven en het aardgas-compressorstation Spijk, beide gelegen in het bestemmingsplan Buitengebied Noord van de gemeente Eemshaven, met inachtneming van de verplichting als bedoeld in artikel 53 van de Wet Geluidhinder, een geluidszone vast te stellen.

Voor genoemde terreinen liggen op een relatief korte afstand van elkaar verwijderd, reden waarom, vanwege de cumulatieve effecten en terwille van een correcte beeldvorming van de geluidsbelasting in dit gebied, is gekozen voor de vaststelling van een gemeenschappelijke (met Delfzijl) grensoverschrijdende zone. Door beide gemeenten wordt afzonderlijk een ontheffingsaanvraag ex artikel 66 Wgh ingediend. Met de voorbereiding van het zonevoorstel, dat u als onderdeel in de bijgevoegde akoestische rapportage aantreft, is, zoals in de toelichting daarop wordt vermeld, gewacht tot er duidelijkheid bestond over de omvang en de gebruiksmogelijkheden van het Eemshaventerrein.

In mei van het afgelopen jaar is van gemeentewege met het concept-zonevoorstel ingestemd. De zojuist geschetste verdragende omstandigheden hebben er onder meer toe geleid dat de bevoegdheid tot het vaststellen van de geluidszone inmiddels is overgegaan naar de Minister van VROM.

Met het oog op het vestigingsbeleid en vooral gelet op het karakter van het Eemshaventerrein wordt verwacht en is in voornoemd rapport als uitgangspunt aangehouden dat zich in de toekomst in dit gebied relatief veel bedrijven zullen vestigen die continue in werking zijn, waardoor de nachtperiode, afgestemd op de gemiddelde geluidsemisatie van de in de regio reeds gevestigde zware bedrijven, als maatgevend is gehanteerd voor de omvang van de geluidszone.

De huidige geluidsbelasting van de woningen binnen het toekomstig zonegebied is kleiner dan (de voorkeursgrenswaarde) 50 dB(A).

Teneinde aan de zonegrens voornoemde geluidsbelasting te kunnen realiseren, moeten voor de binnen de ontwerp-zone gelegen bestaande en geprojecteerde woningen hogere grenswaarden worden aangevraagd.

Het betreft in totaal 131 (plus 43 in de gemeente Delfzijl) bestaande woningen en 55 geplande (dienst-)woningen, waarvan 50 (planologisch in te passen) ten behoeve van het in voorbereiding zijnde glastuinbouwproject en 10 tweede dienstwoningen (5 per gemeente) ten behoeve van bestaande en nieuw te vestigen agrarische

bedrijven en de kom van Oudeschip, zoals deze in de vigerende bestemmingsplannen van de gemeenten Delfzijl en Eemshaven onder voorwaarden zijn toegestaan.

Hierbij verzoeken wij u met toepassing van de ontheffingscriteria genoemd in artikel twee, lid twee, onder b, en artikel drie, lid twee, onder b en c, van het Besluit grenswaarden binnen zones rond industrieterreinen voor de betreffende, in de bijlage nader aangeduide, woningen een hogere grenswaarde toe te kennen c.q. vast te stellen van meer dan 50 dB(A).

Voor de volledigheid delen wij u nog mee dat het ontwerp van een daartoe strekkend verzoek conform het bepaalde in het Besluit grenswaarden binnen zones rond industrieterreinen, vanaf 26 juni tot 27 juli 1992 ter inzage heeft gelegen.

- ./.
 - ./.
 - ./.
- Omtrent het ontwerp-verzoek dat u te zamen met de betreffende advertentie in afschrift bijgaand aantreft, heeft een gezamenlijke hoorzitting plaatsgehad, waarvan ook het verslag, dat ook aan belanghebbenden is verzonden, is bijgevoegd. Tegen het ontwerp-verzoek is een viertal bezwaarschriften ingediend, dat in afschrift en voorzien van inhoudelijk commentaar eveneens is bijgevoegd.

Voor uw medewerking zijn wij u erkentelijk.

Uw besluitvorming zien wij met belangstelling tegemoet.

Burgemeester en wethouders van de
gemeente Eemshaven,

burgemeester,

secretaris,

Gemeente Delfzijl

Johan van den Kornputplein 10
Postbus 20000, 9930 PA Delfzijl
Telefoon 05960-39911
Fax 05960-30712

Postbank 839180
AMRO 47.02.25.246
ABN 57.16.19.371
BNG 28.50.01.795

CORR. NR. 16720	DNST: AFD. RR6
ING. 05. AUG. 1992	
KLASS. NR. -1.777.4	B.I.L. J/A

delfzijl

Aan het college van gedeputeerde
staten van de provincie Groningen,
Postbus 610,
9700 AP GRONINGEN.

datum : 3 augustus 1992.
ons kenmerk: GW.
onderwerp : Hogere grenswaarden Wet geluidhinder (Eemshaven).

Geacht college,

Rond het industrieterrein Eemshaven en het aardgascompressorstation Spijk, beide gelegen in het bestemmingsplan Noord van de gemeente Eemsmond dient op grond van de Wet geluidhinder een geluidszone te worden vastgesteld. Hiertoe is door uw dienst milieu en water een voorstel uitgewerkt. Volgens dit voorstel overschrijdt de zone de grens met de gemeente Delfzijl. Onzerzijds kan met het voorstel worden ingestemd.

Voor 174 binnen de ontwerp-zone gelegen woningen dient een hogere grenswaarde te worden aangevraagd, waarvan 43 gelegen zijn in de gemeente Delfzijl. Dit geldt eveneens voor 5 geprojecteerde (tweede) bedrijfswoningen in de gemeente Delfzijl.

Het ontwerp van een daartoe strekkend verzoek heeft conform het bepaalde in het Besluit grenswaarden binnen zones rond industrieterreinen gedurende een maand ter inzage gelegen.

Een afschrift van de betreffende perspublicatie treft u hierbij aan evenals een afschrift van het ontwerp-verzoek, waarin een nadere toelichting wordt gegeven en de kennisgeving aan de bewoners.

Omtrent het ontwerp-verzoek heeft een gezamenlijke hoorzitting van beide gemeenten plaatsgehad, waarvan het verslag door de gemeente Eemsmond aan u wordt toegezonden.

Tegen het ontwerp-verzoek is een tweetal bezwaarschriften ingediend. Beide betreffen bezwaren tegen de voorziene toename van de geluidsbelasting.

Te dien aanzien merken wij enerzijds op, dat aan toekomstige industrieën de nodige geluidsruimte dient te worden geboden.

Het vastleggen van de 50 dB(A) contour op de lijn, waar nu de 55 dB(A) contour staat aangegeven zou naar ons oordeel teveel een belemmering betekenen voor de verdere industriële ontwikkeling.

Anderzijds doet het uitgangspunt van 55 dB(A) op de dijk naar ons oordeel in voldoende mate recht aan het behoud van een goed woon- en leefklimaat voor de binnen de zone gelegen woonbebouwing.

Wij verzoeken u dan ook voor de betreffende woningen hogere grenswaarden toe te kennen tot het niveau als aangegeven in de bij de toelichting behorende bijlage.

Uw berichten zien wij met belangstelling tegemoet.

Hoogachtend,

burgemeester en wethouders van Delfzijl,

loco-secretaris.
(P. Kingma)

loco-burgemeester.
(A.J. Schuilenga)

Gemeentebestuur

Postbus 20000, 9930 PA Delfzijl. Tel. 05960-39911. Fax 05960-30712.

bylage 3

H.K. Koelb, 447

Groningen, 3 november 1992.
Nr. 92/22.270/45/B.20, MC.



GEDEPUTEERDE STATEN DER PROVINCIE GRONINGEN

Verzonden: 4 NOV. 1992

Gelezen de brief van burgemeester en wethouders van de gemeente Eemsmond, d.d. 18 augustus 1992, door ons ontvangen op 24 augustus 1992, inhoudende een verzoek tot vaststelling van hogere grenswaarden voor de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting aan de gevel van 131 bestaande en 55 geprojecteerde woningen zulks in verband met de vaststelling van een geluidszone rond het industrieterrein Eemshaven en het aardgascompressorstation Spijk, beide gelegen in het bestemmingsplan Buitengebied Noord van de gemeente Eemsmond.

Overwegende ten aanzien van het verzoek tot vaststelling van de hogere grenswaarden:

Het verzoek tot vaststelling van de hogere grenswaarden voor 131 bestaande woningen en 55 geprojecteerde woningen heeft vanaf 26 juni 1992 tot 27 juli 1992 gedurende één maand ter inzage gelegen. Op 6 juli 1992 heeft een hoorzitting plaatsgevonden. De procedure tot vaststelling van hogere grenswaarden is overeenkomstig de bepalingen van het Besluit grenswaarden binnen zones rond industrieterreinen uitgevoerd.

Bij de voorbereiding van de geluidszone rond het industrieterrein Eemshaven en het aardgascompressorstation Spijk, in dit geval het vaststellen van hogere grenswaarden, is uitgegaan van de huidige (bedrijfs)situatie in samenhang met een reële prognose omtrent toekomstige ontwikkelingen. Dientengevolge is in het voorstel voor een geluidszone rond het onderhavige industrieterrein rekening gehouden met uitbreidingen bij bestaande bedrijven op het industrieterrein en de invulling van braakliggend terrein. Het is daarom noodzakelijk in het voorstel voor de geluidszone extra akoestische ruimte te verwerken. Gelet op het vorenstaande valt de de voorgestelde geluidgrens samen met de toekomstige 50 dB(A)-contour.

De geluidsbelasting aan de gevel van 128 bestaande en 55 geprojecteerde woningen zal ten gevolge van de toekomstige ontwikkelingen op de industrieterreinen kunnen toenemen van kleiner dan 50 dB(A) tot een waarde welke gelegen zal zijn tussen de 50 en de 55 dB(A). Voor een drietal bestaande woningen zal de geluidsbelasting vanwege de bovengenoemde ontwikkelingen kunnen toenemen van kleiner dan 50 dB(A) tot een waarde van maximaal 60 dB(A). Voor de in totaal 181 woningen is op grond van de Wet geluidhinder juncto het Besluit grenswaarden binnen zones rond industrieterreinen ontheffing van de voorkeursgrenswaarde vereist.

Op grond van bepaalde criteria zoals nader wordt aangegeven in het Besluit grenswaarden binnen zones rond industrieterreinen kan voor bestaande woningen een ontheffing tot maximaal 60 dB(A) worden verleend, terwijl voor zogenaamde geprojecteerde woningen de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting op 55 dB(A) kan worden vastgesteld.

De onderhavige woningen bezitten tenminste één gevel met een geluidsbelasting die lager is dan of gelijk aan 50 dB(A). In een aantal gevallen zijn de woningen dringend noodzakelijk om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid. Dit houdt in dat voor alle betrokken woningen een ontheffingsgrond aanwezig is.

De regionaal Inspecteur van de volksgezondheid voor de milieuhygiëne is overeenkomstig artikel 47, lid 4 van de Wet geluidhinder in staat gesteld ons ter zake te adviseren.

Van deze mogelijkheid is door de Inspecteur geen gebruik gemaakt en tevens is sedertdien tenminste één maand verstreken, zodat wij thans een beschikking op het voorliggende verzoek kunnen nemen.

Tegen het voornemen tot vaststelling van hogere grenswaarden in verband met de geluidszonering rond het industrieterrein Eemshaven en het aardgascompressorstation Spijk is binnen de termijn van bedoeld voornemen een viertal bezwaarschriften ingediend door respectievelijk de Districtsraad Eemmond van het Landbouwschap te Groningen, de heer K. Sikkema, Derk Luddesweg 14 te Oudeschip, de heer L.S. Rietema, Buitenweg 1 te Oudeschip en de heer A. ten Kate, Kroonkampweg 40 te Haren, terwijl buiten de bovenbedoelde termijn tegen het voornemen tot vaststelling van hogere grenswaarden een bezwaarschrift is ingediend door de heer M. Heeres, Toppinga's weg 10 te Oudeschip. Dit laatstgenoemde bezwaarschrift is ons door de gemeente Eemmond bij brief van 19 oktober 1992, kenmerk Ab/10hj.3 toegezonden. Aangezien dit bezwaarschrift is ingediend buiten de daarvoor geldende wettelijke termijn achten wij dhr. Heeres niet ontvankelijk in zijn bezwaren, zodat dit bezwaarschrift verder buiten beschouwing kan worden gelaten. De overige 4 genoemde bezwaarschriften richten zich hoofdzakelijk tegen de voorziene toename van de geluidsbelasting en de daaruit voortvloeiende verruiming van de geluidszone.

Overwegende ten aanzien van deze bezwaren:

In artikel 54 van de Wet geluidhinder staat aangegeven dat de rond een industrieterrein vast te stellen geluidszone zodanig wordt vastgesteld dat zij tenminste het gehele gebied omvat, waarbinnen met inachtneming van de aan de reeds op het industrieterrein gelegen bedrijven verleende vergunningen en de daaraan verbonden voorschriften een hogere geluidsbelasting vanwege de bedrijven dan 50 dB(A) optreedt. Daarnaast kan met inachtneming van de wettelijk ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting rekening worden gehouden met toekomstverwachtingen voor het te zonerende gebied.

Buiten de vastgestelde zone mag de geluidsbelasting tengevolge van de bedrijven op het desbetreffende industrieterrein de 50 dB(A) niet te boven gaan, terwijl binnen de zone beperkingen gelden voor het realiseren van nieuwe geluidgevoelige objecten (bijv. woningen).

Het vorenstaande geeft aan dat de zonevaststelling het resultaat vormt van een beleidsmatig afwegingsproces, waarbij enerzijds rekening wordt gehouden met de gevolgen van de zonering voor de in de omgeving van het industrieterrein aanwezige of geplande geluidgevoelige objecten, terwijl anderzijds wordt gekeken naar de aan de industrie toe te kennen geluidruimte. De geluidszone heeft daarom een tweeledig doel; enerzijds beschermt het de industrie tegen "oprukkende woonbebouwing", anderzijds belemmert de geluidszone de groei van luidruchtige industriële activiteiten in de richting van de woonomgeving.

Zoals reeds in de aanhef van dit besluit staat aangegeven is bij de ontwerp-geluidszone voor het industrieterrein Eemshaven en het aardgascompressorstation Spijk uitgegaan van de huidige geluidsbelasting in samenhang met een verwachting omtrent toekomstige ontwikkelingen.

Bij deze toekomstige ontwikkelingen moet met name worden gedacht aan het bieden van geluidsruimte aan de reeds gevestigde bedrijven voor eventuele bedrijfsuitbreidingen alsmede aan de verdere ontwikkeling van het Eemshavengebied als belangrijk vestigingsgebied voor industrieën in de zwaardere sectoren, hetgeen aansluit bij de thans reeds in dit gebied plaatsvindende activiteiten. Daartoe zal verdere invulling van de op dit moment nog braakliggende terreinen op het desbetreffende industrieterrein in de toekomst worden nagestreefd, hetgeen ook ten nauwste aansluit bij het door ons in onder andere het Streekplan ten aanzien van dit onderwerp vastgelegde beleid.

Op basis van het vorenstaande is het noodzakelijk de vast te stellen geluidszone rond het industrieterrein Eemshaven en het aardgascompressorstation Spijk te laten samenvallen met de toekomstige 50 dB(A)-contour. Het handhaven van de gevelbelasting van de woningen in de omliggende woongebieden op het huidige niveau c.q. het leggen van de zonegrens op de huidige 55 dB(A)-contour, zou naar ons oordeel afbreuk doen aan een onverantwoorde belemmering betekenen voor de realisering van het zojuist verwoorde beleid tot het verder ontwikkelen van het Eemshavengebied als industriegebied.

Overigens geldt in dit verband wel uitdrukkelijk als belangrijk uitgangspunt dat is gekozen voor een maximale toekomstige geluidsbelasting op de dijk van 55 dB(A) etmaalwaarde.

Naar ons oordeel wordt daarmee in voldoende mate recht gedaan aan het behoud van een goed woon- en leefklimaat voor de binnen de geluidszone gelegen woonbebouwing, terwijl anderzijds via de vast te stellen geluidszone voldoende geluidsruimte aan de industrie wordt geboden.

Wij merken hierbij echter nog op dat de thans door ons vast te stellen hogere waarden voor de geluidsbelasting dienen te worden beschouwd als zijnde maximale grens voor de geluidsbelasting aan de gevel van de desbetreffende woningen. De definitieve geluidsbelasting zal echter worden vastgesteld in het kader van de vergunningverlening volgens hoofdstuk IV van de Wet geluidhinder. Ten aanzien van de door dhr. Sikkema in zijn bezwaarschrift genoemde burgerwoning merken wij op dat daaraan op basis van recente gemeentelijke besluitvorming de planologische woonbestemming is onttrokken. Voor wat betreft de door de heren Sikkema en Rietema gemaakte opmerkingen met betrekking tot eventuele waardevermindering van onroerende goederen ten gevolge van de onderhavige geluidsonering merken wij op dat de Wet geluidhinder niet voorziet in een schadevergoeding c.q. schadevergoeding op dit punt.

Gelet op het vorenstaande achten wij de ingediende bezwaarschriften ongegrond. Mitsdien zijn er geen redenen aanwezig het door de gemeente Eemshaven aan ons gericht verzoek tot het vaststellen van hogere grenswaarden voor de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting te weigeren.

Gelet op de Wet geluidhinder en het Besluit grenswaarden binnen zones rond industrieterreinen:

BESLUITEN:

- I. de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting aan de gevel van de hierna volgende woningen ten gevolge van de bedrijven op het industrieterrein Eemshaven en het aardgascompressorstation Spijk in de gemeente Eemshaven als volgt vast te stellen:

Adres	huidige geluidsbelasting	hogere waarde	ontheffingsgrond

Heuvelderij			
nr 1	<50 dB(A)	54 dB(A)	c
nr 3	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 5	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 7	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
te Uithuizermeeden			
Dwarsweg			
nr 2	<50 dB(A)	55 dB(A)	b
nr 4	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 6	<50 dB(A)	55 dB(A)	b
nr 12	<50 dB(A)	54 dB(A)	b
nr 14	<50 dB(A)	55 dB(A)	b
nr 16	<50 dB(A)	52 dB(A)	b
nr 18	<50 dB(A)	52 dB(A)	c
nr 20	<50 dB(A)	51 dB(A)	b
te Uithuizermeeden			
Klaas Wiersumweg			
nr 1	<50 dB(A)	54 dB(A)	b
nr 2	<50 dB(A)	53 dB(A)	b
nr 4	<50 dB(A)	53 dB(A)	c
nr 6	<50 dB(A)	55 dB(A)	b
nr 9	<50 dB(A)	55 dB(A)	b
nr 10	<50 dB(A)	55 dB(A)	b
te Oudeschip			
Polderdwarsweg			
nr 1	<50 dB(A)	54 dB(A)	b
nr 2	<50 dB(A)	55 dB(A)	b
nr 4	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 6	<50 dB(A)	55 dB(A)	b
te Oudeschip			
Bruiningsweg			
nr 1	<50 dB(A)	55 dB(A)	b
nr 2	<50 dB(A)	54 dB(A)	b
nr 3	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 4	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 5	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 6	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 7	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 9	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
te Oudeschip			
Koningsoord			
nr 2	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 4	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 6	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 10	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
te Oudeschip			

Toppinga's weg			
nr 1	<50 dB(A)	53 dB(A)	b
nr 2	<50 dB(A)	54 dB(A)	b
nr 4	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 5	<50 dB(A)	54 dB(A)	b
nr 6	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 7	<50 dB(A)	55 dB(A)	b
nr 8	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 10	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 12	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
te Oudeschip			
Derk Luddesweg			
nr 3	<50 dB(A)	55 dB(A)	b
nr 5	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 7	<50 dB(A)	55 dB(A)	b
nr 19	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 21	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 23	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
te Oudeschip			
Derk Luddesweg			
nr 4	<50 dB(A)	53 dB(A)	b
nr 6	<50 dB(A)	54 dB(A)	b
nr 8	<50 dB(A)	54 dB(A)	c
nr 12	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 14	<50 dB(A)	55 dB(A)	b
nr 16	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 18	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 20	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 22	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 24	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 26	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 30	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 32	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
te Oudeschip			
Buitenweg			
nr 1	<50 dB(A)	54 dB(A)	b
nr 2	<50 dB(A)	53 dB(A)	b
nr 2a	<50 dB(A)	54 dB(A)	b
nr 3	<50 dB(A)	55 dB(A)	b
nr 4	<50 dB(A)	55 dB(A)	b
nr 5	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 6	<50 dB(A)	55 dB(A)	b
nr 8	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
te Oudeschip			
Dijkweg			
nr 1	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 7	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 9	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 11	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 17	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 19	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 21	<50 dB(A)	55 dB(A)	c

Dijkweg (vervolg)

nr 25	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 27	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 29	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 31	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 35	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 39	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 41	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 43	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 45	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 51	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 53	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 59	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 63	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 79	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 85	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 87	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 89	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 93	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 95	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 99	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 101	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 103	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 105	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 107	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 2	<50 dB(A)	60 dB(A)	b
te Oudeschip			

Molenweg

nr 7	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 9	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 11	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 13	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 15	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 17	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 19	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 23	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 25	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 27	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 29	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 2	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 4	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 6	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 8	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 10	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 12	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 18	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 22	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 26	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 28	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 30	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 32	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 34	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 36	<50 dB(A)	55 dB(A)	c

Molenweg (vervolg)			
nr 40	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 46	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
te Oudeschip			
Oostpolder			
nr 1	<50 dB(A)	60 dB(A)	b
nr 7	<50 dB(A)	60 dB(A)	b
te Spijk			
Gemeente Eemmond			
55x geprojecteerde woningen		55 dB(A)	b

Ontheffingsgrond b: Artikel 2 en 3, lid 2 onder b van het Besluit grenswaarden binnen zones langs industrieterreinen: voor woningen die ter plaatse dringend noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid.

Ontheffingsgrond c: Artikel 3, lid 2 onder c van het Besluit grenswaarden binnen zones langs industrieterreinen: voor woningen waarbij de ligging van de geluidsbronnen op het betrokken industrieterrein zodanig is dat de geluidsbelasting vanwege dit industrieterrein en vanwege andere geluidsbronnen, van tenminste één gevel van elk van de woningen lager is dan of gelijk aan 50 dB(A).

- II. Te bepalen dat een afschrift van dit besluit zal worden toegezonden aan:
- burgemeester en wethouders van de gemeente Eemmond;
 - burgemeester en wethouders van de gemeente Delfzijl;
 - de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer;
 - de regionaal inspecteur van de volksgezondheid voor de milieuhygiëne;
 - de directeur van de Dienst Milieu en Water;
 - de directeur van de Dienst Ruimtelijke Ordening.

Groningen, 3 november 1992.

Gedeputeerde staten voornoemd:

get. H.J.L. Vonhoff , voorzitter.

get. E. Schoutaboer, loco , griffier.

Bijlage 3

Groningen, 3 november 1992.
Nr. 92/22.635/45/B.18, MC.



GEDEPUTEERDE STATEN DER PROVINCIE GRONINGEN

Verzonden: - 5 NOV. 1992

Gelezen de brief van burgemeester en wethouders van de gemeente Delfzijl, dd. 3 augustus 1992, door ons ontvangen op 5 augustus 1992, inhoudende een verzoek tot vaststelling van hogere grenswaarden voor de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting aan de gevel van 43 bestaande en 5 geprojecteerde woningen zulks in verband met de vaststelling van een geluidszone rond het industrieterrein Eemshaven en het aardgascompressorstation Spijk, beide gelegen in het bestemmingsplan Buitengebied Noord van de gemeente Eemmond.

Overwegende ten aanzien van het verzoek tot vaststelling van de hogere grenswaarden:

Het verzoek tot vaststelling van de hogere grenswaarden voor 43 bestaande woningen en 5 geprojecteerde woningen heeft vanaf 26 juni 1992 tot 27 juli 1992 gedurende één maand ter inzage gelegen. Op 6 juli 1992 heeft een hoorzitting plaatsgevonden. De procedure tot vaststelling van hogere grenswaarden is overeenkomstig de bepalingen van het Besluit grenswaarden binnen zones rond industrieterreinen uitgevoerd.

Bij de voorbereiding van de geluidszone rond het industrieterrein Eemshaven en het aardgascompressorstation Spijk, in dit geval het vaststellen van hogere grenswaarden, is uitgegaan van de huidige (bedrijfs)situatie in samenhang met een reële prognose omtrent toekomstige ontwikkelingen. Dientengevolge is in het voorstel voor een geluidszone rond het onderhavige industrieterrein rekening gehouden met uitbreidingen bij bestaande bedrijven op het industrieterrein en de invulling van braakliggend terrein. Het is daarom noodzakelijk in het voorstel voor de geluidszone extra akoestische ruimte te verwerken. Gelet op het vorenstaande valt de voorgestelde geluidgrens samen met de toekomstige 50 dB(A)-contour.

De geluidsbelasting aan de gevel van 43 bestaande en 5 geprojecteerde woningen zal ten gevolge van de toekomstige ontwikkelingen op de industrieterreinen kunnen toenemen van kleiner dan 50 dB(A) tot een waarde welke gelegen zal zijn tussen de 50 en de 55 dB(A). Voor de in totaal 48 woningen is op grond van de Wet geluidhinder juncto het Besluit grenswaarden binnen zones rond industrieterreinen ontheffing van de voorkeursgrenswaarde vereist.

Op grond van bepaalde criteria zoals nader wordt aangegeven in het Besluit grenswaarden binnen zones rond industrieterreinen kan voor bestaande woningen een ontheffing tot maximaal 60 dB(A) worden verleend, terwijl voor zogenaamde geprojecteerde woningen de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting op 55 dB(A) kan worden vastgesteld.

De onderhavige woningen bezitten tenminste één gevel met een geluidsbelasting die lager is dan of gelijk aan 50 dB(A). In een aantal gevallen zijn de woningen dringend noodzakelijk om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid. Dit houdt in dat voor alle betrokken woningen een ontheffingsgrond aanwezig is.

De regionaal Inspecteur van de volksgezondheid voor de milieuhygiëne is overeenkomstig artikel 47, lid 4 van de Wet geluidhinder in staat gesteld ons ter zake te adviseren.

- 2 -

Van deze mogelijkheid is door de Inspecteur geen gebruik gemaakt en tevens is sedertdien tenminste één maand verstreken, zodat wij thans een beschikking op het voorliggende verzoek kunnen nemen.

Tegen het voornemen tot vaststelling van hogere grenswaarden in verband met de geluidszonering rond het industrieterrein Eemshaven en het aardgascompressorstation Spijk is binnen de termijn van bedoeld voornemen een tweetal bezwaarschriften ingediend door respectievelijk de heer A. ten Kate, Kroonkampweg 40 te Haren en de heer en mevrouw Döhl, Polen 7 te Spijk. Beide bezwaarschriften richten zich tegen de voorziene toename van de geluidsbelasting en de daaruit voortvloeiende verruiming van de geluidszone.

Overwegende ten aanzien van deze bezwaren:

In artikel 54 van de Wet geluidhinder staat aangegeven dat de rond een industrieterrein vast te stellen geluidszone zodanig wordt vastgesteld dat zij tenminste het gehele gebied omvat, waarbinnen met inachtneming van de aan de reeds op het industrieterrein gelegen bedrijven verleende vergunningen en de daaraan verbonden voorschriften een hogere geluidsbelasting vanwege de bedrijven dan 50 dB(A) optreedt. Daarnaast kan met inachtneming van de wettelijk ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting rekening worden gehouden met toekomstverwachtingen voor het te zonerende gebied.

Buiten de vastgestelde zone mag de geluidsbelasting tengevolge van de bedrijven op het desbetreffende industrieterrein de 50 dB(A) niet te boven gaan, terwijl binnen de zone beperkingen gelden voor het realiseren van nieuwe geluidgevoelige objecten (bijv. woningen).

Het vorenstaande geeft aan dat de zonevaststelling het resultaat vormt van een beleidsmatig afwegingsproces, waarbij enerzijds rekening wordt gehouden met de gevolgen van de zonering voor de in de omgeving van het industrieterrein aanwezige of geplande geluidgevoelige objecten, terwijl anderzijds wordt gekeken naar de aan de industrie toe te kennen geluidruimte. De geluidszone heeft daarom een tweeledig doel; enerzijds beschermt het de industrie tegen "oprukkende woonbebouwing", anderzijds belemmert de geluidszone de groei van luidruchtige industriële activiteiten in de richting van de woonomgeving.

Zoals reeds in de aanhef van dit besluit staat aangegeven is bij de ontwerp-geluidszone voor het industrieterrein Eemshaven en het aardgascompressorstation Spijk uitgegaan van de huidige geluidsbelasting in samenhang met een verwachting omtrent toekomstige ontwikkelingen. Bij deze toekomstige ontwikkelingen moet met name worden gedacht aan het bieden van geluidruimte aan de reeds gevestigde bedrijven voor eventuele bedrijfsuitbreidingen alsmede aan de verdere ontwikkeling van het Eemshavengebied als belangrijk vestigingsgebied voor industrieën in de zwaardere sectoren, hetgeen aansluit bij de thans reeds in dit gebied plaatsvindende activiteiten. Daartoe zal verdere invulling van de op dit moment nog braakliggende terreinen op het desbetreffende industrieterrein in de toekomst worden nagestreefd, hetgeen ook ten nauwste aansluit bij het door ons in onder andere het Streekplan ten aanzien van dit onderwerp vastgelegde beleid.

Op basis van het vorenstaande is het noodzakelijk de vast te stellen geluidszone rond het industrieterrein Eemshaven en het aardgascompressorstation Spijk te laten samenvallen met de toekomstige 50 dB(A)-contour. Het handhaven van de gevelbelasting van de woningen in de omliggende woongebieden op het huidig niveau c.q. het leggen van de zonegrens op de huidige 55 dB(A)-contour, zou naar ons oordeel afbreuk doen aan en een onverantwoorde belemmering betekenen voor de realisering van het zojuist verwoorde beleid tot het verder ontwikkelen van het Eemshavengebied als industriegebied.

Overigens geldt in dit verband wel uitdrukkelijk als belangrijk uitgangspunt dat is gekozen voor een maximale toekomstige geluidsbelasting op de dijk van 55 dB(A) etmaalwaarde.

Naar ons oordeel wordt daarmee in voldoende mate recht gedaan aan het behoud van een goed woon- en leefklimaat voor de binnen de geluidszone gelegen woonbebouwing, terwijl anderzijds via de vast te stellen geluidszone voldoende geluidruimte aan de industrie wordt geboden.

Wij merken hierbij echter nog op dat de thans door ons vast te stellen hogere waarden voor de geluidsbelasting dienen te worden beschouwd als zijnde maximale grens voor de geluidsbelasting aan de gevel van de desbetreffende woningen. De definitieve geluidsbelasting zal echter worden vastgesteld in het kader van de vergunningverlening volgens hoofdstuk IV van de Wet geluidhinder. Gelet op het vorenstaande achten wij de ingediende bezwaarschriften ongegrond. Mitsdien zijn er geen redenen aanwezig het door de gemeente Delfzijl aan ons gerichte verzoek tot het vaststellen van hogere grenswaarden voor de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting te weigeren.

Gelet op de Wet geluidhinder en het Besluit grenswaarden binnen zones rond industrieterreinen:

BESLUITEN:

I. de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting aan de gevel van de hierna volgende woningen ten gevolge van de bedrijven op het industrieterrein Eemshaven en het aardgascompressorstation Spijk in de gemeente Delfzijl als volgt vast te stellen:

Adres	huidige geluidsbelasting	hogere waarde	ontheffingsgrond

Oostpolderweg			
te Spijk			
nr 1	<50 dB(A)	51 dB(A)	b
nr 2	<50 dB(A)	51 dB(A)	b
nr 3	<50 dB(A)	51 dB(A)	c
nr 4	<50 dB(A)	51 dB(A)	b
nr 5	<50 dB(A)	53 dB(A)	b
Oostpolderweg			
te Spijk			
nr 6	<50 dB(A)	54 dB(A)	b
nr 7	<50 dB(A)	52 dB(A)	b
nr 8	<50 dB(A)	54 dB(A)	b
nr 9	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 11	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 13	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 15	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 17	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 19	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 21	<50 dB(A)	55 dB(A)	b
nr 23	<50 dB(A)	55 dB(A)	b

- 4 -

EGD-weg			
te Spijk			
nr 4	<50 dB(A)	53 dB(A)	b
nr 6	<50 dB(A)	53 dB(A)	b
Tweehuizerweg			
te Spijk			
nr 15	<50 dB(A)	53 dB(A)	b
nr 19	<50 dB(A)	53 dB(A)	b
Polen			
te Spijk			
nr 1	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 2	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 3	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 4	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 5	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 6	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 7	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 8	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 9	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
nr 11	<50 dB(A)	55 dB(A)	c
Vierhuizerweg			
te Spijk			
nr 4	<50 dB(A)	53 dB(A)	b
nr 6	<50 dB(A)	54 dB(A)	b
nr 8	<50 dB(A)	54 dB(A)	b
nr 10	<50 dB(A)	54 dB(A)	b
nr 12	<50 dB(A)	54 dB(A)	b
Nieuwstad			
te Bierum			
nr 1	<50 dB(A)	52 dB(A)	c
nr 2	<50 dB(A)	52 dB(A)	c
nr 3	<50 dB(A)	53 dB(A)	c
nr 4	<50 dB(A)	53 dB(A)	c
nr 5	<50 dB(A)	53 dB(A)	c
nr 6	<50 dB(A)	54 dB(A)	c
nr 7	<50 dB(A)	54 dB(A)	c
nr 8	<50 dB(A)	54 dB(A)	c
Gemeente Delfzijl			
5x geprojecteerde			
woningen			
		55 dB(A)	b

Ontheffingsgrond b: Artikel 2 en 3, lid 2 onder b van het Besluit grenswaarden binnen zones langs industrieterreinen: voor woningen die ter plaatse dringend noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid.

- 5 -

Ontheffingsgrond c: Artikel 3, lid 2 onder c van het Besluit grenswaarden binnen zones langs industrieterreinen: voor woningen waarbij de ligging van de geluidsbronnen op het betrokken industrieterrein zodanig is dat de geluidsbelasting vanwege dit industrieterrein en vanwege andere geluidsbronnen, van tenminste één gevel van elk van de woningen lager is dan of gelijk aan 50 dB(A).

- II. Te bepalen dat een afschrift van dit besluit zal worden toegezonden aan:
- a. burgemeester en wethouders van de gemeente Delfzijl;
 - b. burgemeester en wethouders van de gemeente Eemsmond;
 - c. de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer;
 - d. de regionaal inspecteur van de volksgezondheid voor de milieuhygiëne;
 - e. de directeur van de Dienst Milieu en Water;
 - f. de directeur van de Dienst Ruimtelijke Ordening.

Groningen, 3 november 1992.

Gedeputeerde staten voornoemd:

get. H.J.L. Vonhoff , voorzitter.

— , griffier.
get. L.P.A. van Kars

BESLUIT HOGERE GRENSWAARDE

‘Hogere waarde industrielawaai vier woningen Polen’

De Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit geluidhinder (Bgh) geven een regeling voor de toegestane geluidsbelasting door wegen, spoorwegen en industrieterreinen op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige objecten. Als in bijzondere omstandigheden niet aan deze hoogst toelaatbare geluidsbelasting kan worden voldaan, is het mogelijk om hiervan af te wijken door het vaststellen van een hogere waarde. Deze hogere waarde mag niet hoger zijn dan het in de Wgh respectievelijk het Bgh vastgestelde maximum.

PLANGEGEVENS:**Aanleiding**

Dit besluit hogere waarde wordt genomen voor de vier bestaande woningen Polen 1, 2, 7 en 11 te Spijk, gemeente Delfzijl.

De gemeente Eemshaven heeft het voornemen om voor het industrieterrein Eemshaven Zuidoost een nieuw bestemmingsplan vast te stellen. Het terrein wordt voor wat betreft de beoordeling van het geluid afkomstig van de bedrijven gevoegd bij het al bestaande en in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) gezoneerde industrieterrein Eemshaven en gascompressorstation Spijk. Datacenters van deze omvang mogen alleen worden gevestigd op een gezoneerd terrein. Ten behoeve van dit plan is onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten geluidsbelasting afkomstig van deze terreinen samen. Daarvan is verslag gedaan in het rapport “Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost - Onderzoek industrielawaai Wet geluidhinder” met kenmerk 5170/NAA/jd/fw/4 van het Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V. d.d. 21 december 2016. Het rapport is opgenomen in bijlage 1 van dit besluit.

Akoestisch onderzoek

Het akoestisch onderzoek gaat uit van een te verwachten geluidsproductie van datacenters in Eemshaven Zuidoost op basis van een recent (2016) vergund datacenter in Eemshaven Zuidoost, fase 1. Dit datacenter wordt momenteel gebouwd. Voor de Eemshaven houdt het onderzoek rekening met geluidsproductie van de bestaande bedrijven en de mogelijke uitbreidingen van deze bedrijven en toekomstige geluidemissie op de nog braakliggende percelen conform de industriële doelstellingen van dit terrein. Voor het nabijgelegen compressorstation Spijk wordt uitgegaan van een recent opleveringsrapport.

Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat de geluidsbelasting bij de vier woningen in Polen toeneemt ten opzichte van de geldende grenswaarde.

De Wgh biedt, onder voorwaarden, de mogelijkheid om van de geldende grenswaarde af te wijken en een hogere geluidsbelasting op de woningen toe te staan.

Kadastrale gegevens

De procedure hogere waarde wordt doorlopen voor de vier genoemde, bestaande woningen, waarvan de ligging is aangegeven in onderstaande tabel alsook in bijlage 1 blad 4 van het hierboven genoemde akoestisch rapport.

Adres	Kadastraal bekend	Sectie	Nummer
Polen 1	Bierum	M	78
Polen 2	Bierum	M	83
Polen 7	Bierum	M	75
Polen 11	Bierum	M	74

Bevoegdheid college van B&W

Het college van burgemeester en wethouders van gemeente Eemsmond is op grond van artikel 110a Wgh bevoegd om een hogere waarde vast te stellen. Het college stelt de hogere waarden ambtshalve vast.

Overleg met college van B&W van gemeente Delfzijl

Omdat de woningen in de gemeente Delfzijl liggen, mag de hogere waarde op grond van artikel 110b slechts worden vastgesteld na overleg met het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Delfzijl.

Het overleg met de gemeente Delfzijl heeft inmiddels plaats gevonden en Burgemeester en wethouders van Delfzijl hebben bij besluit van 18 augustus 2016 ingestemd met de te voeren procedure.

OVERWEGINGEN:

Het verlenen van een hogere waarde is alleen mogelijk als maatregelen die gericht zijn op het terugbrengen van de geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. In het akoestisch onderzoek is onderzocht of de geluidsbelasting kan worden verlaagd door het nemen van bronmaatregelen, door het nemen van maatregelen in het overdrachtgebied (het gebied tussen het industrieterrein en de woningen daarbuiten) en/of door het plan aan te passen.

1. Bronmaatregelen

Hierbij moet gedacht worden aan maatregelen aan de geluidsbronnen van de bedrijven door het toepassen van dempers, geluidarm materieel of afschermingen op of een andere indeling van het industrieterrein. Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat de huidige grenswaarde van 55 dB(A) reeds wordt opgevuld door het huidige en nog te verwachten geluid van het bestaande industrieterrein Eemshaven en compressorstation Spijk. Bij de bedrijven zijn in het kader van hun vergunningen de Beste Beschikbare Technieken reeds toegepast. De reserveringen voor de toekomst kunnen niet verder worden gereduceerd zonder de industriële bestemming van de terreinen in gevaar te brengen. De geluidsbijdrage van de datacenters die in ZO worden gerealiseerd, kan niet significant worden beperkt: het is op dit moment niet te verwachten dat het geluid van de datacenters kan worden beperkt t.o.v. is geprognosticeerd. De bijdrage is voornamelijk afkomstig van de koeltorens. Hiervoor zijn reeds geluidarme typen geselecteerd. Een andere wijze van koeling zou het geluid kunnen verminderen. Het is op dit moment onaanvaardbaar om er van uit te gaan dat de toekomstige datacenters dit type koeling in Eemshaven ZO zullen kunnen toepassen. Vanwege de grote benodigde schermhoogte en toekomstige bebouwing die door reflecties het afschermdende effect gedeeltelijk zal tenietdoen, is een significant effect van afscherming nabij de bron niet te verwachten.

2. Maatregelen in het overdrachtsgebied

Vanwege de grote bronhoogte en de uitgestrektheid van het gebied zouden afschermingen zeer lang en hoog moeten zijn. Dergelijke schermen zijn om landschappelijke en financiële redenen niet realistisch.

3. Plan aanpassen

In het plan is er al rekening mee gehouden dat op de zuidelijke stroken alleen de meest stille activiteiten (parkeren en kantoren) worden gerealiseerd. Het is binnen het plan niet mogelijk om de datacenters op significant grotere afstand van de woningen te plaatsen. Daarmee zou de toename van het geluid enigszins kunnen worden beperkt, zij zal echter niet geheel voorkomen kunnen worden. Echter zal er onvoldoende ruimte voor de datacenters binnen het gebied Eemshaven ZO overblijven.

Het wordt dus niet mogelijk geacht om door middel van maatregelen de geluidsbelasting te verlagen tot de geldende grenswaarde. Alleen met het verlenen van een hogere waarde kan daarom, op grond van de Wgh, het bestemmingsplan Eemshaven ZO worden vastgesteld.

De vast te stellen geluidsbelasting op de gevel mag niet hoger zijn dan de hoogst toelaatbare waarde van (in dit geval) 60 dB(A). Dit is voor de 4 woningen het geval. De vast te stellen waarden variëren tussen 57 en 58 dB(A). De toename van de geluidsbelasting mag niet meer bedragen dan 5 dB. Met een toename van 2 of 3 dB ten opzichte van de in 1993 vastgestelde waarde, wordt hieraan voldaan.

De cumulatieve geluidsbelasting (de totale geluidsbelasting van wegen, industrie en windturbines) wordt met het vaststellen van de hogere waarden niet onaanvaardbaar hoog, zo blijkt uit het akoestisch onderzoek.

De woningen zullen tot slot een geluidluwe zuidgevel houden, wat gunstig is voor de beleving van het geluid.

Wanneer het college een hogere grenswaarde vaststelt, dient zij maatregelen te treffen om te bevorderen dat de geluidsbelasting in de geluidsgevoelige ruimten in de woning bij gesloten ramen ten hoogste 35 dB(A) bedraagt. De gevelwering van de woning zal worden onderzocht en zo nodig zullen aan de woningen geluidwerende maatregelen aan de gevel worden getroffen. Bij de bepaling van de benodigde gevelwering wordt uitgegaan van de cumulatieve geluidsbelasting van industrie, wegen en windturbines. De initiatiefnemer stelt zich garant voor de kosten van dit gevelonderzoek en de eventueel benodigde geluidwerende maatregelen aan deze vier woningen.

ONTWERPBESLUIT:

Het ontwerpbesluit 'Hogere waarde industrielawaai vier woningen Polen' lag vanaf 17 maart tot en met 27 april 2017, gelijktijdig met het ontwerp bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost, ter inzage. De terinzage legging van het ontwerp bestemmingsplan is gepubliceerd in de Nederlandse Staatscourant en op de gemeentelijke website. Daarnaast zijn de betrokken bewoners persoonlijk schriftelijk en via de klankbordgroep van het voornemen tot dit hogere waarden besluit op de hoogte gebracht. Tijdens de termijn van de terinzagelegging konden belanghebbenden hun zienswijze tegen het ontwerpbesluit hogere waarde kenbaar maken. Er zijn geen zienswijzen ingediend tegen het ontwerpbesluit hogere waarde.

BESLUIT:

Gelet op de Wet geluidhinder, het Besluit geluidhinder, de Algemene wet bestuursrecht en de bovenstaande overwegingen besluiten wij ten behoeve van het Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost:

hogere grenswaarden ten gevolge van industrielawaai van het gezoneerde industrieterrein Eemshaven, Eemshaven Zuidoost en compressorstation Spijk vast te stellen voor:

- Polen 1 te Spijk: 57 dB(A),
- Polen 2 te Spijk: 57 dB(A),
- Polen 7 te Spijk: 58 dB(A) en
- Polen 11 te Spijk: 58 dB(A).

Het rapport "Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost - Onderzoek industrielawaai Wet geluidhinder" maakt deel uit van dit besluit.

Aldus besloten door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Eemshaven, in de vergadering van 6 juni 2017,



mw. M. van Beek
burgemeester



dhr. B. Meijer
secretaris

Onderbouwing akoestische invulling industrieterrein Eemshaven voor bestemmingsplan

Het aangehouden geluidsvermogeniveau voor de invulling van de Eemshaven is gebaseerd op de onderstaande gegevens.

Zonering Eemshaven 1993

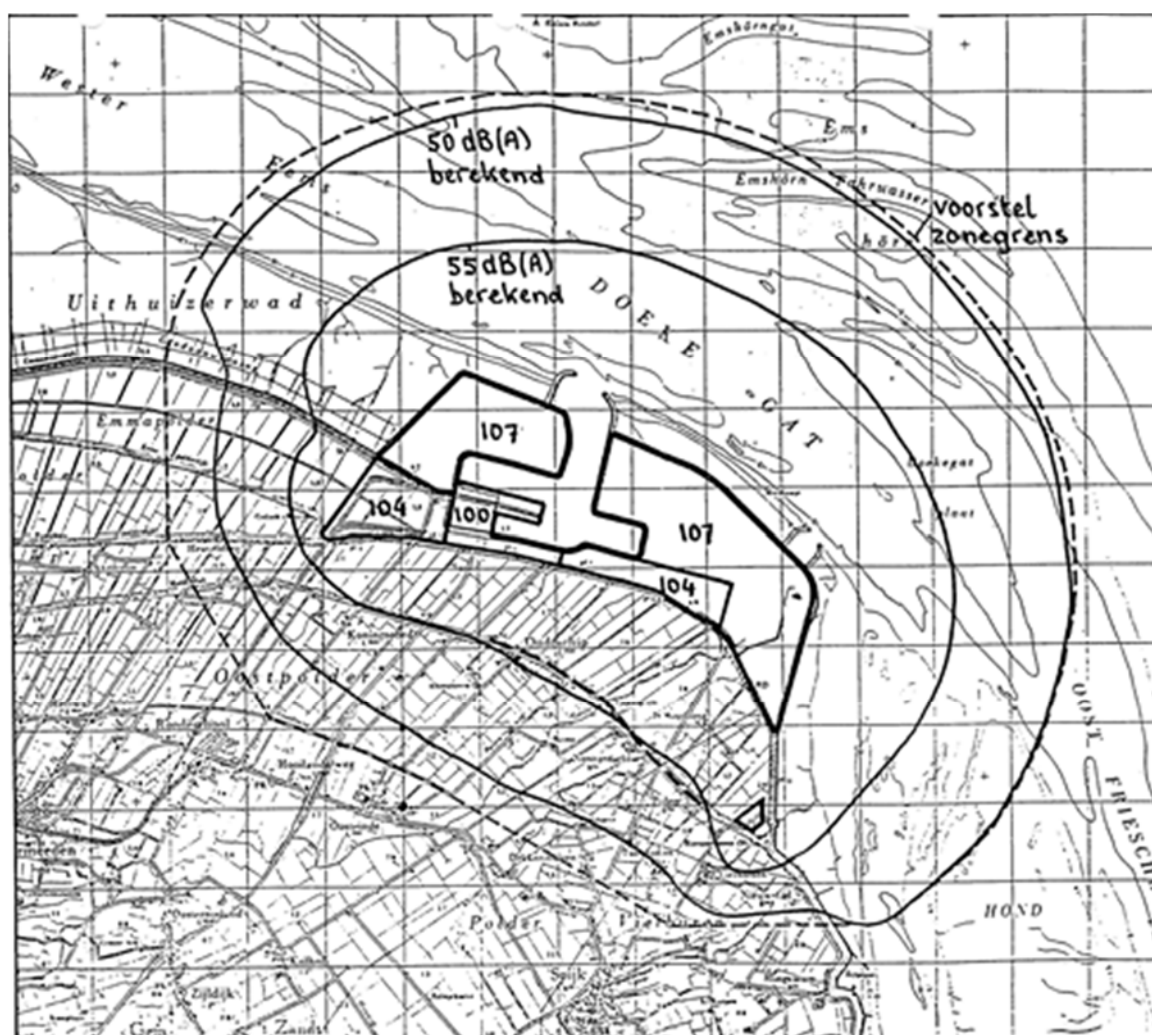
In 1993 is de geluidszone voor het eerst vastgesteld. Daarvoor is door de provincie Groningen een akoestisch onderzoek uitgevoerd en een zonevoorstel gedaan (mei 1991). Daarin is een opsomming opgenomen van de destijds aanwezige of geprognosticeerde inrichtingen (het betreft geluidsvermogeniveaus per ha in de nachtperiode, voor waarden per m² moet daar 40 dB(A) vanaf getrokken worden:

Bedrijf of Project	Oppervlak ha	Meting/Prognose	Vermogen dB(A)/ha
Eemshaven:			
Kolenvergasser	110	P	105
Methanolfabriek	13	P	101
Gas/oliescheiding	48	P	106
LNG-terminal	60	P	95
EPON Eemscentrale	18	M	100
Gerant patatfabriek	4	P	97
Asfaltcentrale	2	M	111
Oosterhorn:			
Akzo	35	M	110
MCN	25	M	107
Delamine	4	M	103
Aramide	7.5	M	104
Morton	2.5	P	103
Kawecki-Billiton	2	M	102
Aldel	45	M	98
Dow Chemical	6	M	98
ESD	25	M	103
Katalystics	4	M	111
Delesto	6	M	102

Aangegeven is dat in Delfzijl vergelijkbare waarden zijn vastgesteld: gemiddeld 105 dB(A) per ha.

Op basis van deze waarden is in het zonevoorstel van de volgende invulling uitgegaan:

Gedeelte	Lw in dB(A)/ha nachtperiode	Lw in dB(A)/m ² nachtperiode	Lw in dB(A)/m ² etmaalwaarde
Noord	107	67	77
Zuid	104	64	74
Julianahaven / Emmahaven	100	60	70



MER Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl

In de MER van de Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl (achtergrondrapport geluid, 13 december 2016) zijn voor de terreinen van de Eemshaven de volgende waarden aangehouden.

Tabel 2-6 Uitgangspunten scenario's industrieterreinen

Ontwikkeling / geluidsbron	Scenario grijze groei	Scenario groene groei
Oosterhorn en Eemshaven	<p>Voor alle kavels (worst case) uitgegaan van:</p> <ul style="list-style-type: none"> 77 dB(A)/m² in de dagperiode; 72 dB(A)/m² in de avondperiode; 67 dB(A)/m² in de nachtperiode; <p>Een dergelijke geluidsemissie komt overeen met bedrijven uit milieucategorie 5.3 conform de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'.</p>	<p>Voor alle kavels (worst case) uitgegaan van:</p> <ul style="list-style-type: none"> 71 dB(A)/m² in de dagperiode; 66 dB(A)/m² in de avondperiode; 61 dB(A)/m² in de nachtperiode; <p>Een dergelijke geluidsemissie komt overeen met bedrijven uit milieucategorie 5.1 conform de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'.</p>

VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering, 2009

De VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering noemt richtafstanden voor nieuwe bedrijven waarin de stand der techniek is toegepast. Op deze richtafstand is een geluidsbelasting van 45 dB(A) etmaalwaarde te verwachten. Uit deze richtafstanden kan een kental voor de geluidsproductie per m² worden afgeleid. Hierbij moeten echter wel de volgende kanttekeningen worden gemaakt:

- De geluidsproductie per m² is sterk afhankelijk van het oppervlak: bij kleine perceelsoppervlakken is de uit de richtafstanden resulterende geluidsproductie per m² veel hoger dan bij grote (voor de hoogste milieucategorieën kunnen de verschillen oplopen tot ca. 20 dB(A)/m²).

- De VNG publicatie geeft slechts een indicatie. In de praktijk blijkt dat verschillen van + of - 5 dB of meer in geluidsproductie optreden.

Uitgaande van inrichtingsoppervlakken van ca. 2 tot 5 ha kunnen hier voor de milieucategorieën 4.2, 5.1 en 5.2 waarden van respectievelijk 66, 69 en 72 dB(A) etmaalwaarde per m² worden afgeleid en voor categorie 5.3 bij een oppervlak van ca. 5 tot 10 ha van 75 dB(A) etmaalwaarde per m².

Bestaande inrichtingen en reserveringen elders

Uit geluidsgegevens van bestaande inrichtingen, waaronder ook wel oudere bedrijvigheid, en reserveringen op industrieterreinen elders blijkt voor zware industrie waarden van ca. 74 tot 78 dB(A) etmaalwaarde per m² aangehouden kunnen worden.

Actuele situatie in de Eemshaven

De geluidsproductie van de aanwezige zwaardere bedrijven (milieucategorieën 4.2 t/m 5.2, een groot deel 5.1) in de Eemshaven blijkt over het algemeen te variëren tussen 72 en 75 dB(A) etmaalwaarde/m². Daarnaast zijn er enkele inrichtingen, meest met een relatief klein oppervlak met hogere geluidsproducties per m². Overigens blijkt dat er niet een rechtstreeks verband is tussen milieucategorie en geluidsproductie.

Wijze berekening kental geluidsemissie (Eemshaven)

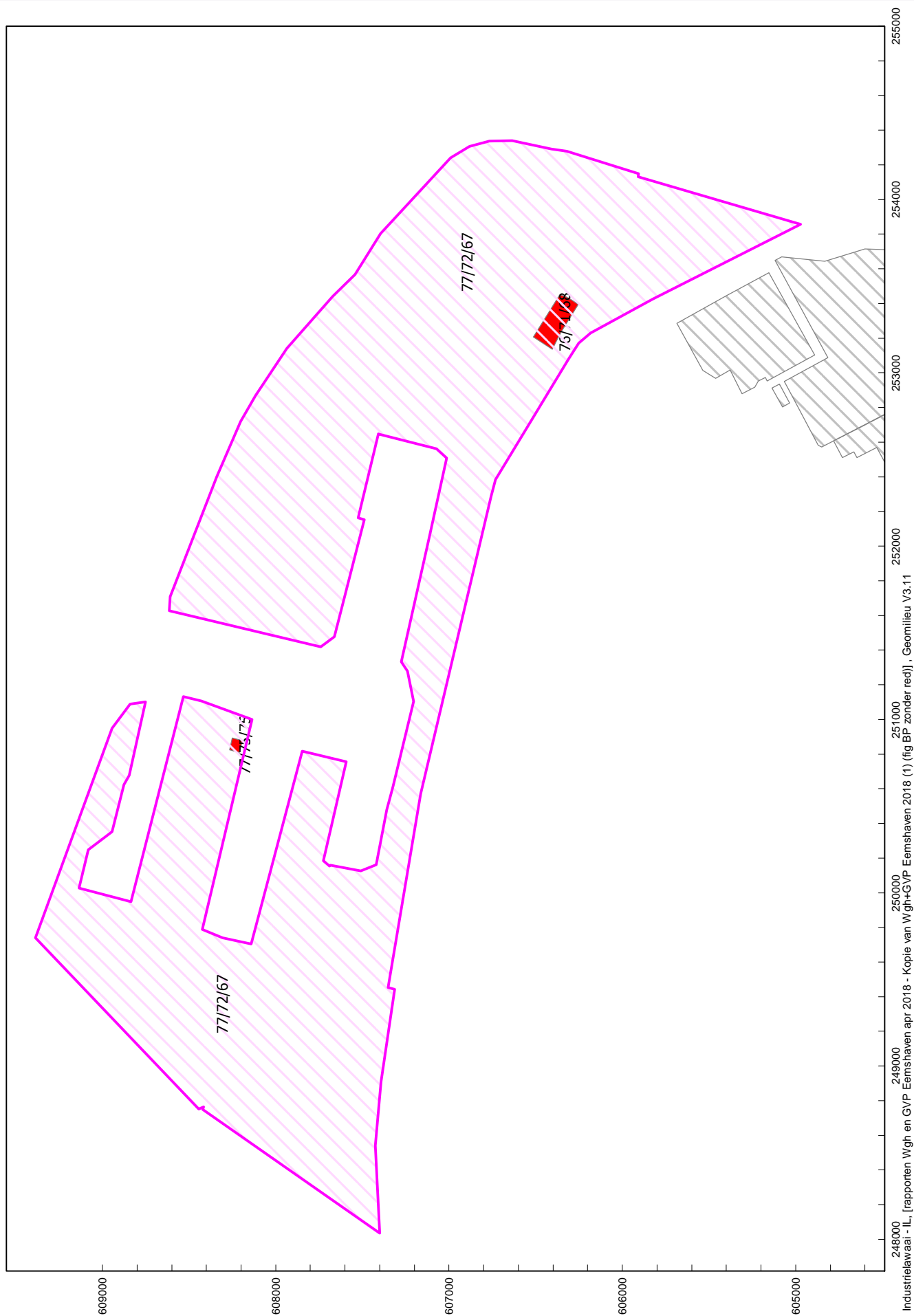
De waarden van het geluidbudget zijn uitgedrukt in dB(A)/m² en zijn bepaald uit vergelijking van:

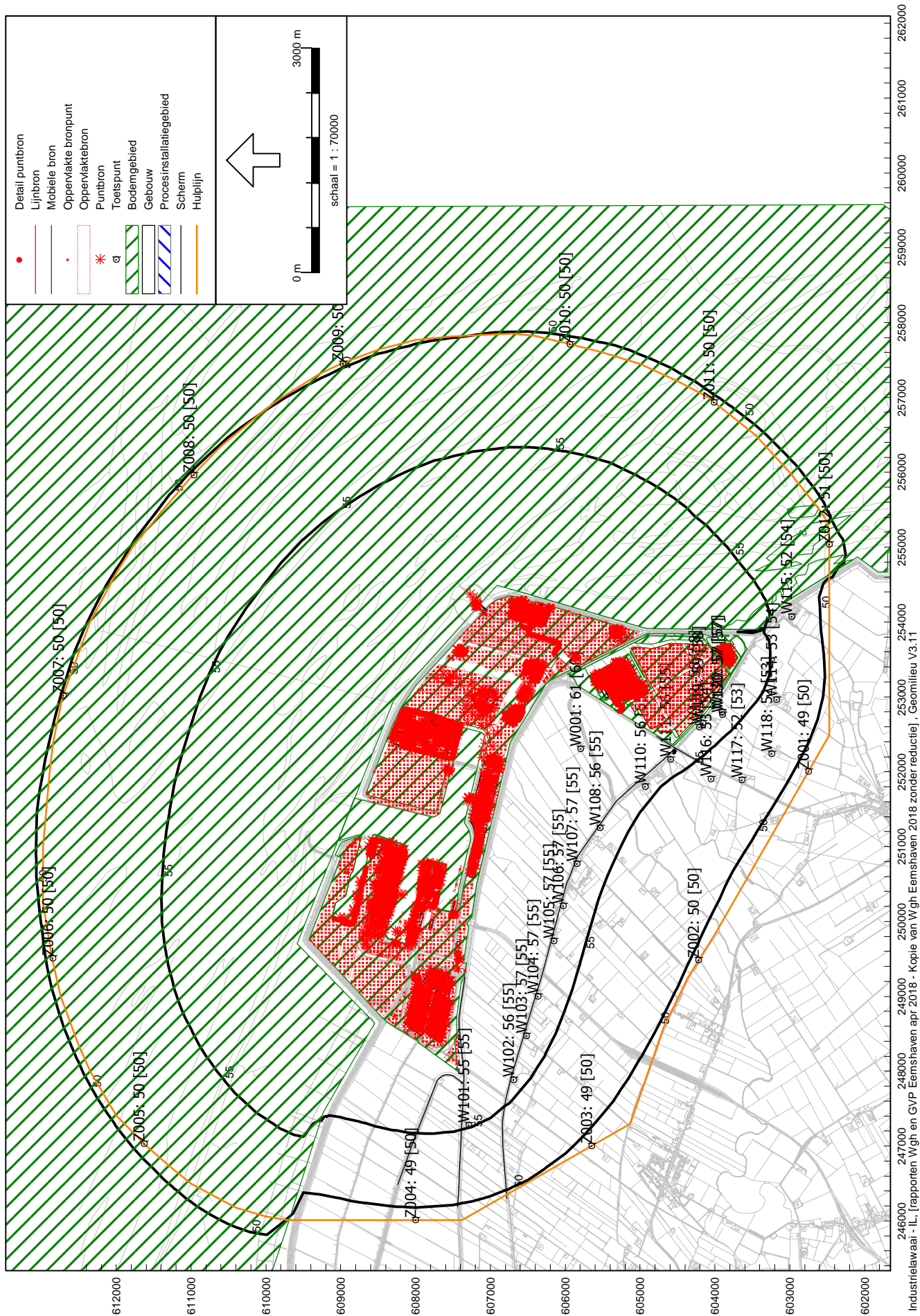
- de gemiddelde waarde van het L_{Aeq} van de inrichting op 12 immissiepunten gelegen in 12 richtingen (te beginnen bij noord) op 1.000, 1.500, 2.500 of 4.000 m uit het hart van de inrichting
- in een poldermodel waarbij de bodemfactor ter plaatse van de inrichting 0.2 en rond de inrichting 1.0 bedraagt
- met die van een reserveringsbron gelijkmatig verspreid over het inrichtingsoppervlak op een hoogte van 5 m met het volgende relatieve bronspectrum: niveaus in de 31.5 t/m 8.000 Hz octaafbanden: -33.9, -23.9, -12.9, -8.9, -6.9, -4.9, -6.9, -10.9 en -20.9 dB.

De te hanteren afstand tot het hart van de inrichting is weergegeven in onderstaande tabel:

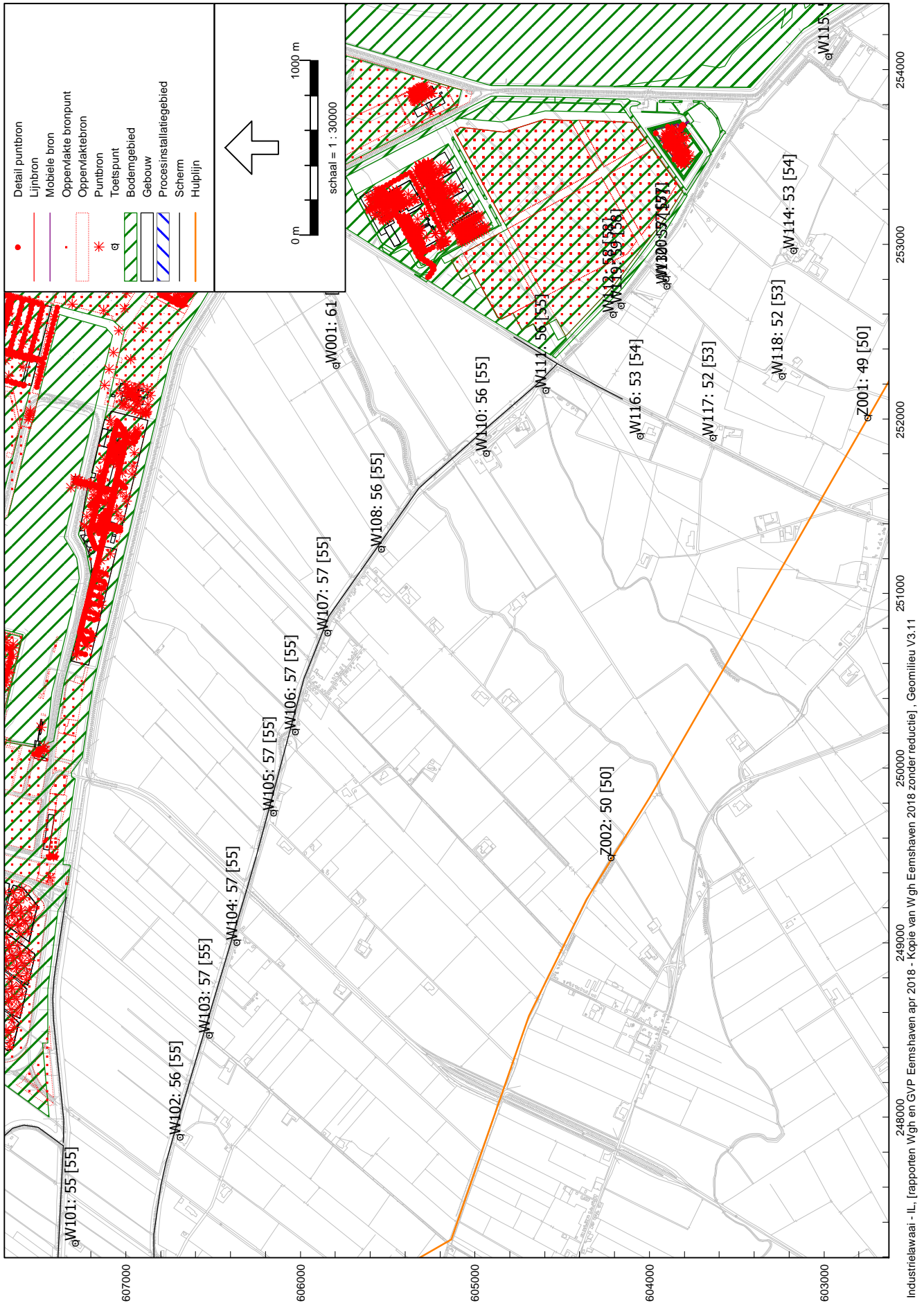
Gebied	Afstand tot hart inrichting in m
<i>Eemshaven</i>	
Noordwest	4.000
Noordoost	4.000
Zuid Midden	2.500
Zuid West	2.500
Zuid Oost	2.500
Oost	2.500

Inr nr	Inrichting	Opp (ha)	Vergund Lw in dB(A)/m ²		Kavelbudget (BP) in dB(A)/m ²			aangehouden Lw in dB(A)/m ²			
			dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
3	Nederlands Elektriciteit Administratie Kantoor	3,6	68,3	68,3	68,3	77,0	72,0	67,0	77,0	72,0	68,3
6	Cement Terminals North GmbH	0,4	75,0	75,0	75,0	77,0	72,0	67,0	77,0	75,0	75,0





Berekende 50 en 55 dB(A) geluidsbelastingscontouren (versus zonegrens=oranje) na invulling met 77 dB(A)/m2



Berekende 50 en 55 dB(A) geluidbelastingcontouren Eemshaven en belastingen + [grenswaarden] bij woningen na invulling met 77 dB(A)/m²

BIJLAGE 10 - BEREKENDE GELUIDSBELASTING OP BEOORDELINGSPUNTEN

Berekende geluidsbelastingen Eemshaven na invulling met 77 dB(A)/m²

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van Wgh Eemshaven 2018 zonder reductie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
W001_A	Dijkweg 2 [HW.60-1992] Oudeschip	5,00	60,4	55,3	50,5	60,5
W101_A	Dwarsweg 14 [HW.55-1992] Uith meeden	5,00	55,2	50,2	45,1	55,2
W102_A	Polderdwarweg 6 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	56,2	51,1	46,0	56,2
W103_A	Klaas Wiersumwg 10 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	57,1	52,1	47,0	57,1
W104_A	Dijkweg 101 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	57,3	52,3	47,1	57,3
W105_A	Dijkweg 99 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	57,0	52,0	46,9	57,0
W106_A	Dijkweg 89 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	56,8	51,8	46,7	56,8
W107_A	Dijkweg 53 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	56,7	51,7	46,8	56,8
W108_A	Dijkweg 1 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	56,2	51,2	46,4	56,4
W110_A	Dijkweg 25 [HW.55-1992] Spijk	5,00	55,5	50,2	45,6	55,6
W111_A	Oostpolderwg 19 [HW.55-1992] Spijk	5,00	55,9	50,2	46,2	56,2
W112_A	Polen 11 [HW.58-2017] Spijk	5,00	58,0	51,4	48,4	58,4
W114_A	Vierhuizerwg 10 [HW.54-1992] Spijk	5,00	52,0	46,7	43,3	53,3
W115_A	Nieuwstad 8 [HW.54-1992] Bierum	5,00	51,0	45,8	42,0	52,0
W116_A	Oostpolderweg 8 [HW.54-1992] Spijk	5,00	53,1	47,6	43,4	53,4
W117_A	EGD-weg 6 [HW.53-1992] Spijk	5,00	51,6	46,2	42,0	52,0
W118_A	Tweehuizerweg 19 [HW.53-1992] Spijk	5,00	50,9	45,5	41,5	51,5
W119_A	Polen 7 [HW.58-2017] Spijk	5,00	58,2	51,5	48,6	58,6
W120_A	Polen 2 [HW.57-2017] Spijk	5,00	56,8	50,2	47,4	57,4
W130_A	Polen 1 [HW.57-2017] Spijk	5,00	56,4	49,9	47,0	57,0
Z001_A	zone land [50]	5,00	48,8	43,6	39,4	49,4
Z002_A	zone land [50]	5,00	49,6	44,6	39,7	49,7
Z003_A	zone land [50]	5,00	49,4	44,4	39,4	49,4
Z004_A	zone land [50]	5,00	49,3	44,3	39,3	49,3
Z005_A	zone zee [50]	5,00	50,4	45,4	40,4	50,4
Z006_A	zone zee [50]	5,00	50,2	45,2	40,2	50,2
Z007_A	zone zee [50]	5,00	50,0	45,0	40,1	50,1
Z008_A	zone zee [50]	5,00	50,1	45,1	40,2	50,2
Z009_A	zone zee [50]	5,00	49,8	44,8	39,9	49,9
Z010_A	zone zee [50]	5,00	50,2	45,2	40,3	50,3
Z011_A	zone zee [50]	5,00	50,1	45,0	40,3	50,3
Z012_A	zone zee [50]	5,00	50,2	45,0	40,6	50,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

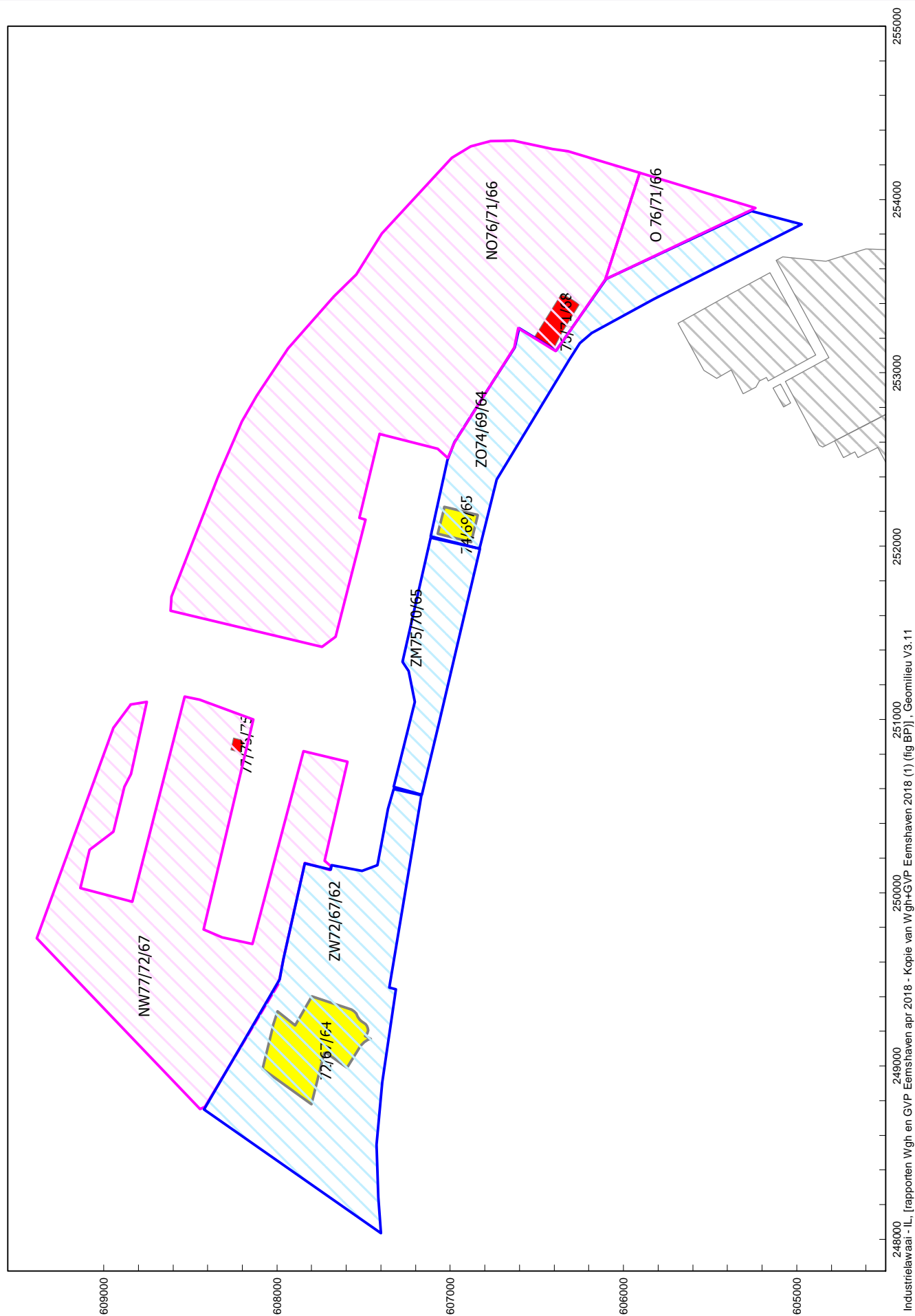
Geomilieu V3.11

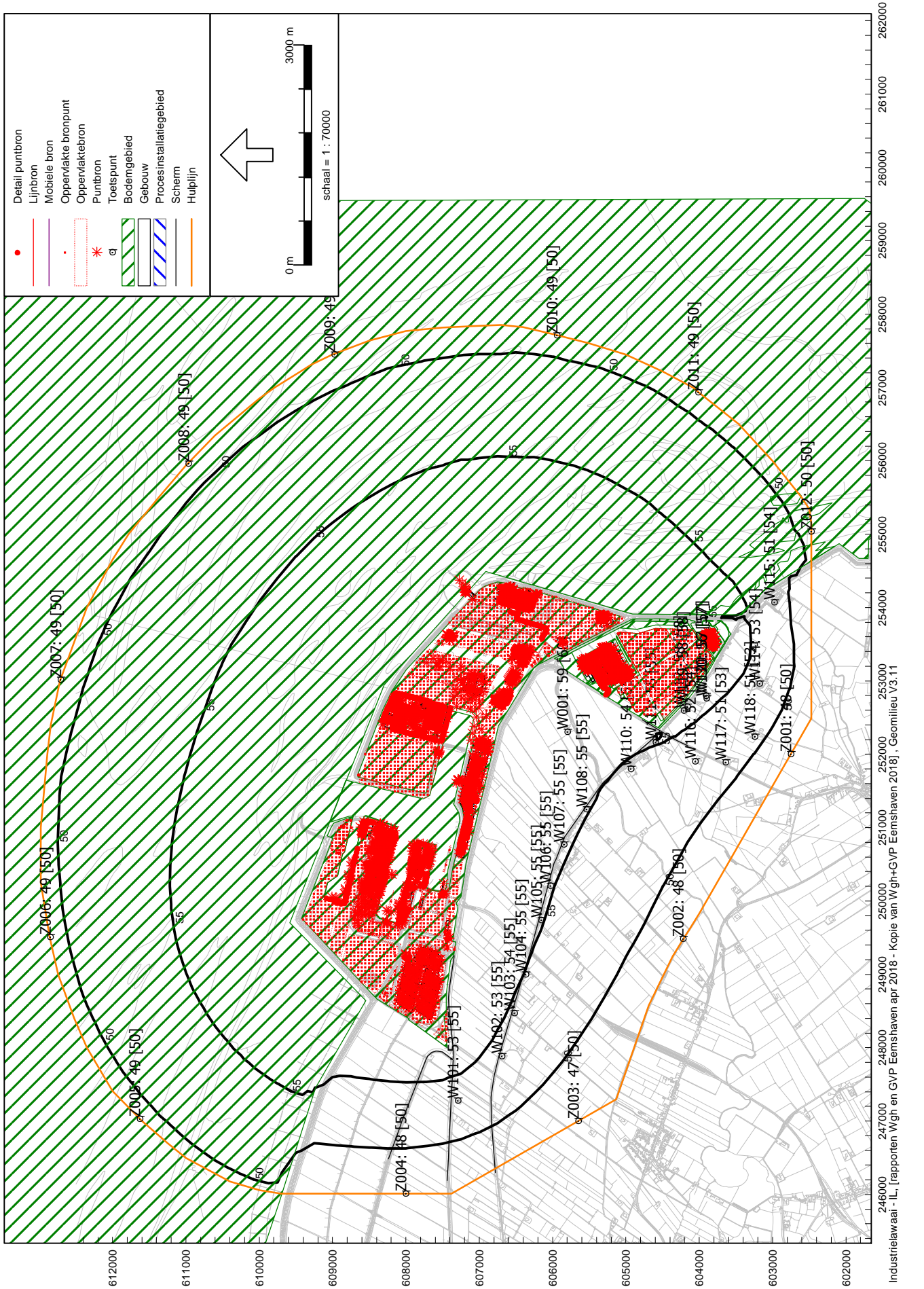
3-4-2018 20:49:27

BIJLAGE 11 - BESTAANDE INRICHTINGEN MET MEER VERGUNDE RUIMTE DAN BASISINVULLING NA REDUCTIE

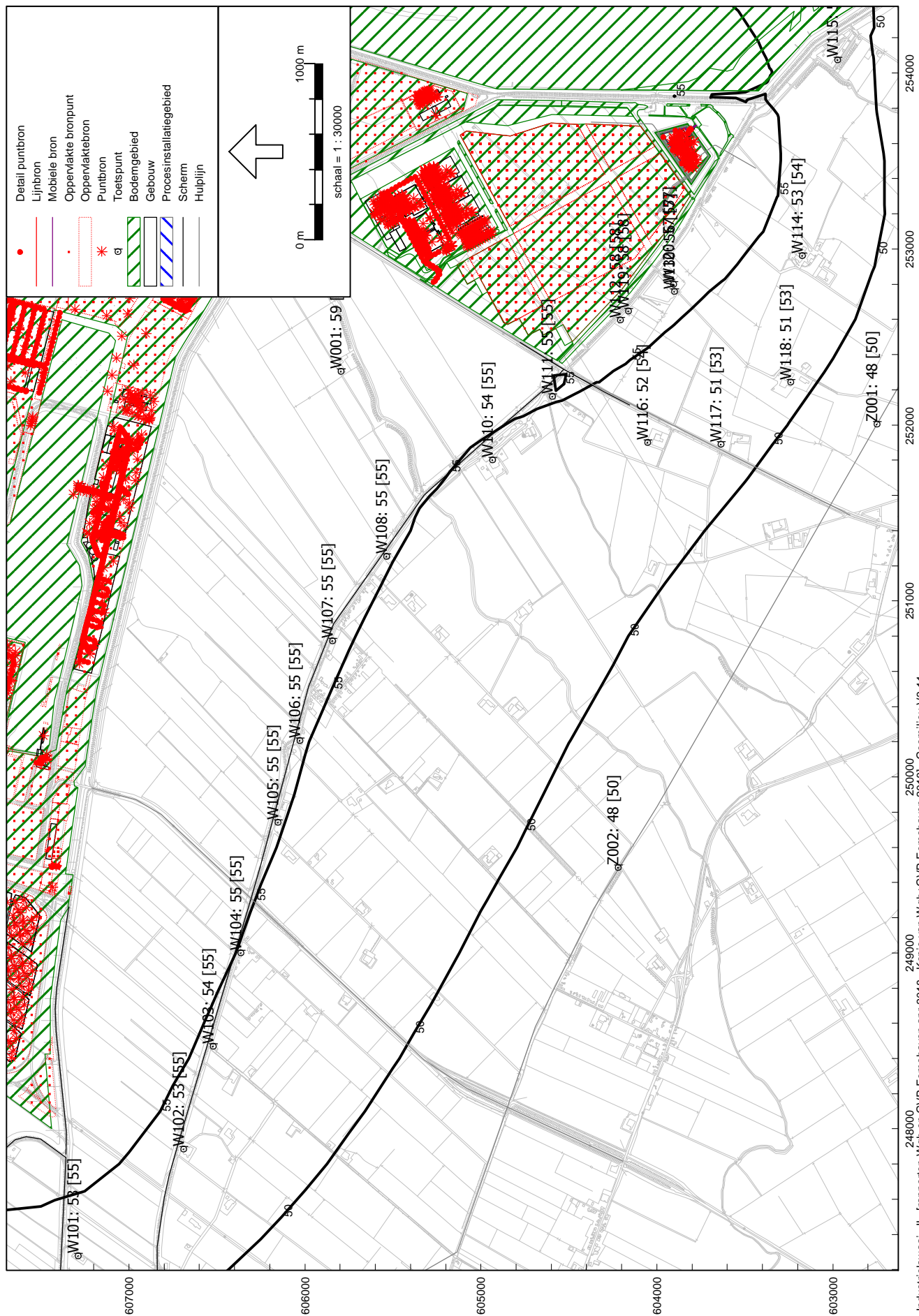
Inr nr	Inrichting	Opp (ha)	Vergunde ruimte Lw in dB(A)/m ²			Kavelbudget (BP) in dB(A)/m ²			aangehouden Lw in dB(A)/m ²		
			dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
3	Nederlands Elektriciteit Administratie Kantoor	3,6	68,3	68,3	68,3	76,0	71,0	66,0	76,0	71,0	68,3
6	Cement Terminals North GmbH	0,4	75,0	75,0	75,0	77,0	72,0	67,0	77,0	75,0	75,0
19	Vopak Terminal Eemshaven BV	20,7	63,7	63,7	63,7	72,0	67,0	62,0	72,0	67,0	63,7
112	Bakker Eemshaven/Bakker Coldstores BV	3,2	66,2	65,7	64,8	74,0	69,0	64,0	74,0	69,0	64,8

BIJLAGE 11 - BESTAANDE INRICHTINGEN MET MEER VERGUNDE RUIMTE DAN BASISINVULLING NA REDUCTIE





Berekende 50 en 55 dB(A) geluidbelastingcontouren Eemshaven (versus zonegrens=oranje) na reductie kavelemisies



Industrielawaai - IL, [rapporten Wgh en GVP Eemshaven apr 2018 - Kopie van Wgh+GVP Eemshaven 2018], Geomileu V3.11

Berekende 50 en 55 dB(A) geluidbelastingcontouren Eemshaven en belastingen + [grenswaarden] bij woningen na reductie kavelemisies

BIJLAGE 14 - BEREKENDE GELUIDSBELASTING OP BEOORDELINGSPUNTEN NA REDUCTIE

Berekende geluidsbelastingen Eemshaven na reductie kavelemissies

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van Wgh+GVP Eemshaven 2018
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal		
W001_A	Dijkweg 2 [HW.60-1992] Oudeschip	5,00	59,0	53,8	49,1	59,1		
W101_A	Dwarsweg 14 [HW.55-1992] Uith meeden	5,00	52,7	47,6	42,6	52,7		
W102_A	Polderdwarweg 6 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	53,4	48,4	43,3	53,4		
W103_A	Klaas Wiersumwg 10 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,4	49,3	44,3	54,4		
W104_A	Dijkweg 101 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,8	49,8	44,7	54,8		
W105_A	Dijkweg 99 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	55,0	50,0	45,0	55,0		
W106_A	Dijkweg 89 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	55,1	50,1	45,1	55,1		
W107_A	Dijkweg 53 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	55,2	50,2	45,4	55,4		
W108_A	Dijkweg 1 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,8	49,8	45,0	55,0		
W110_A	Dijkweg 25 [HW.55-1992] Spijk	5,00	54,2	48,9	44,5	54,5		
W111_A	Oostpolderwg 19 [HW.55-1992] Spijk	5,00	54,8	48,9	45,2	55,2		
W112_A	Polen 11 [HW.58-2017] Spijk	5,00	57,4	50,4	47,8	57,8		
W114_A	Vierhuizerwg 10 [HW.54-1992] Spijk	5,00	51,0	45,6	42,6	52,6		
W115_A	Nieuwstad 8 [HW.54-1992] Bierum	5,00	49,9	44,6	41,1	51,1		
W116_A	Oostpolderweg 8 [HW.54-1992] Spijk	5,00	51,9	46,4	42,3	52,3		
W117_A	EGD-weg 6 [HW.53-1992] Spijk	5,00	50,4	45,0	41,0	51,0		
W118_A	Tweehuizerweg 19 [HW.53-1992] Spijk	5,00	49,8	44,3	40,6	50,6		
W119_A	Polen 7 [HW.58-2017] Spijk	5,00	57,6	50,5	48,0	58,0		
W120_A	Polen 2 [HW.57-2017] Spijk	5,00	56,2	49,3	46,9	56,9		
W130_A	Polen 1 [HW.57-2017] Spijk	5,00	55,7	49,0	46,5	56,5		
Z001_A	zone land [50]	5,00	47,7	42,4	38,4	48,4		
Z002_A	zone land [50]	5,00	48,1	43,0	38,3	48,3		
Z003_A	zone land [50]	5,00	47,4	42,4	37,5	47,5		
Z004_A	zone land [50]	5,00	47,5	42,5	37,5	47,5		
Z005_A	zone zee [50]	5,00	49,3	44,3	39,3	49,3		
Z006_A	zone zee [50]	5,00	49,3	44,3	39,4	49,4		
Z007_A	zone zee [50]	5,00	49,1	44,1	39,2	49,2		
Z008_A	zone zee [50]	5,00	49,0	44,0	39,1	49,1		
Z009_A	zone zee [50]	5,00	48,7	43,7	38,8	48,8		
Z010_A	zone zee [50]	5,00	49,0	44,0	39,2	49,2		
Z011_A	zone zee [50]	5,00	48,9	43,8	39,1	49,1		
Z012_A	zone zee [50]	5,00	49,0	43,8	39,5	49,5		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

3-4-2018 20:46:57

Bijlage 6 Geluidverdeelplan Eemshaven en Oostpolder



GELUIDVERDEELPLAN EEMSHAVEN EN OOSTPOLDER

Beleidsregel



noordelijk
akoestisch
adviesburo

BESTEMMINGSPLAN GELUIDVERDEELPLAN EEMSHAVEN EN OOSTPOLDER

Beleidsregel

Opdrachtgever	Gemeente Het Hogeland Hoofdstraat-West 1 9981 AA Uithuizen
Contactpersoon	de heer B. Moes
Uitgevoerd door	Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV
Behandeld door	J.P. Dwarshuis
Datum	28 november 2023
Kenmerk	6559-GVP/NAA/jd/ft/11

foto voorblad © Fotografie Koos Boertjens

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	4
2	Regels	6
2.1	Begrippen	6
2.2	Toepassingsgebied	8
2.3	Toetsing aan de gebruiksregels	8
2.4	Beoordeling bij afwijken van de gebruiksregels	8
2.5	Toetsingsprocedure	9
2.6	Monitoring en evaluatie	10
3	Algemene toelichting op de regels	12
3.1	Doel van het geluidverdeelplan	12
3.2	Geluidverdeelsystematiek in hoofdlijnen	12
4	Artikelsgewijze toelichting op de regels.....	16
4.1	Begrippen	16
4.2	Toepassingsgebied	19
4.3	Toetsing aan de gebruiksregels	20
4.4	Beoordeling bij afwijken van de gebruiksregels	21
4.5	Toetsingsprocedure	21
4.6	Monitoring en evaluatie	22
5	Geluidbudgetten	23
5.1	Standaard kavelbudgetten	23
5.2	Standaard nestbudgetten	23
5.3	Vergund grotere kavelbudgetten	25
6	Inputgegevens geluidverdeelmodel.....	26
6.1	Beoordelingspunten	26
6.2	Uitgangspunt totale geluidruimte en geluidruimte per terrein	26
6.3	Basis voor geluidverdeelmodel	26
6.4	Gehanteerde reservebronnen	26
6.5	Geluidverdeelmodel	26
6.6	Berekende geluidsniveaus verdeelde geluidruimte	27

BIJLAGEN

- 1 Samenvatting wettelijk kader
- 2 Stroomdiagram toetsystematiek
- 3 Standaard kavelbudgettenkaart
- 4 Standaard nestbudgettenkaart
- 5 Vergund grotere kavelbudgettenkaart
- 6 Bepaling gebruikt kavel- en nestbudget
- 7 Bepaling toetsingsmarge
- 8 Beoordelingspunten geluidverdeelplan
- 9 Bronkenmerken standaard kavelbudgetbronnen
- 10 Bronkenmerken standaard nestbudgetbronnen
- 11 Onderbouwing nestbudgetbronnen
- 12 Invoergegevens standaard kavelbudgetten in geluidverdeelmodel
- 13 Invoergegevens standaard nestbudgetten in geluidverdeelmodel
- 14 Emissiekengetal actueel vergunde ruimte versus standaard kavelbudgetten
- 15 Grafische weergaven geluidverdeelmodel
- 16 Overige invoergegevens geluidverdeelmodel
- 17 Berekende geluidsniveaus totaal verdeelde geluidruimte
- 18 Totaal verdeelde geluidruimte versus Wgh-grenswaarden

1 INLEIDING

De industrieterreinen “Eemshaven” en “Bedrijventerrein Oostpolder” zijn industrieterreinen in de zin van de Wet geluidhinder (Wgh). Rond deze terreinen en het terrein “Eemshaven Zuidoost” is op grond van hoofdstuk V Industrielawaai Wgh een zone vastgesteld, waarbuiten de geluidbelasting vanwege de terreinen niet meer mag bedragen dan 50 dB(A). Voor woningen binnen de zone zijn daarbij hogere grenswaarden vastgesteld. Deze grenswaarden moeten in acht genomen worden bij het verlenen van omgevingsvergunningen voor milieu-inrichtingen op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en bij het vaststellen van maatwerkvoorschriften voor inrichtingen die vallen onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer (Abm). De Wgh bewaakt op deze manier de totale vergunde geluidbelasting van de industrieterreinen op de omgeving.

De voor de industrieterreinen beschikbare geluidruimte is beperkt. Het is daarom noodzakelijk om zorgvuldig om te gaan met het uitgeven van geluidruimte. De gemeente Het Hogeland wenst daarom een instrument in handen te hebben om de geluidtoedeling op de verschillende kavels op de terreinen Eemshaven en Oostpolder te kunnen sturen. Het voorkomt dat één of meer bedrijven de beschikbare geluidruimte (dan wel meer dan een voor hen evenredig deel) opsouperen. Zo'n instrument geeft zekerheid aan de gemeente dat de overige terreinen voor het beoogde doel beschikbaar blijven en het geeft zekerheid aan gevestigde bedrijven dat er op hun kavel voldoende geluidruimte beschikbaar blijft. Dit instrument is gevonden in een geluidverdeelplan (GVP). In opdracht van de gemeente Het Hogeland is dan ook door het Noordelijk Akoestisch Adviesburo een GVP opgesteld voor de genoemde terreinen.

Hiernaast biedt dit GVP het bevoegd gezag de mogelijkheid om de geluidproductie des te beter aan de beste beschikbare technieken te toetsen om zo de geluidbelasting waar redelijkerwijs mogelijk te beperken.

Het GVP is verankerd door middel van de regels van de bestemmingsplannen en door het opnemen van geluidbudgetten op geluidkavels en ligplaatsen in deze plannen. Op deze wijze is het plan juridisch adequaat geborgd.

Voorliggend GVP beschrijft de beleidsregels bij de toepassing van de planregels. De beleidsregels geven

- uitleg over de wijze waarop volgens de gebruiksregels aan het geluidbudget wordt getoetst en uitleg over de in het GVP gebruikte begrippen en
- uitleg over de manier waarop de gemeente beoordeelt of en onder welke voorwaarden van die gebruiksregels kan worden afgeweken door met een omgevingsvergunning een grotere geluidruimte dan het geluidbudget toe te staan.

Het GVP geeft dus de beleidsregels met een toelichting daarop en vormt daarmee voor de toekomst het handvat voor de uitvoering van het beleid dat is verankerd via de planregels, met name voor het afwijken van de gebruiksregels van het plan. Daarnaast wordt in het GVP aangegeven hoe tot deze verdeling is gekomen. Het dient dus als een onderbouwing voor de regels en vormt de drager voor het opstellen van het bestemmingsplan. In het GVP wordt daartoe onder andere

- beschreven waar op het moment van in werking treden van het plan sprake is van een vergunde geluidruimte die groter is dan het standaard geluidbudget voor die kavel c.q. ligplaats;
- aangetoond dat met deze verdeling de Wgh grenswaarden zoals deze gelden of zullen worden vastgesteld in acht worden genomen.

Daarnaast gaan deze beleidsregels in op

- de procedure volgens welke de geluidtoetsing plaatsvindt en de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de hierbij betrokken partijen en
- de manier waarop de gemeente de geluidverdeling monitort en evalueert, inclusief de manier waarop met vergund grotere geluidruimten wordt omgegaan.

Het GVP gaat uit van de geluidruimte die beschikbaar is binnen de Wgh grenswaarden zoals zij op dit moment gelden, dan wel naar verwachting door burgemeester en wethouders van de gemeente Het Hogeland zullen worden vastgesteld ten behoeve van het provinciaal inpassingsplan “Bedrijventerrein Oostpolder”. Deze ruimte en

grenswaarden zijn beschreven in het rapport “Provinciaal inpassingsplan Oostpolder - Akoestisch rapport industriegeluid Wet geluidhinder”, met kenmerk 6918-PIP/NAA/jd/ft/3 d.d. 22 november 2023, een bijlage bij de toelichting op dat plan, ontwerp december 2023 (hierna: geluidrapport provinciaal inpassingsplan Oostpolder).

De beleidsregel kan worden gewijzigd naar aanleiding van gewijzigde inzichten. Daarom verwijzen het bestemmingsplan Eemshaven en het provinciaal inpassingsplan “Bedrijventerrein Eemspolder” via een dynamische verwijzing naar deze beleidsregel.

Leeswijzer:

Hoofdstuk 2 geeft de beleidsregels. Hoofdstuk 3 geeft een algemene toelichting op de beleidsregels en hoofdstuk 4 een artikelsgewijze toelichting. Hoofdstuk 5 specificeert de geluidbudgetten. Hoofdstuk 6 geeft een toelichting op de overige inputgegevens van het geluidverdeelmodel.

Opmerkingen:

Het GVP reguleert alleen industriegeluid (het geluid afkomstig van gevestigde en nog te vestigen inrichtingen), zoals hoofdstuk V van de Wgh dat definieert, en enkele andere activiteiten zoals opslaglocaties voor elektrische energie en zonneparken. Windturbinegeluid valt hier niet onder. Ook regelt het GVP niets ten aanzien van bijvoorbeeld wegverkeersgeluid.

Voor het wettelijk kader dat van toepassing is op de geluidruimte van de industrieterreinen Delfzijl wordt verwezen naar bijlage 1. Voor een akoestische beschrijving van het plangebied van de industrieterreinen wordt verwezen naar de volgende plannen:

- het bestemmingsplan Eemshaven (ontwerp december 2023) en
- het geluidrapport provinciaal inpassingsplan Oostpolder.

2 REGELS

2.1 Begrippen

Artikel 1 Begripsbepaling

In deze beleidsregel wordt verstaan onder

GVP, terreinen en plan

1. GVP: het Geluidverdeelplan Eemshaven en Bedrijventerrein Oostpolder als vervat in het bestemmingsplan Eemshaven en het provinciaal inpassingsplan Bedrijventerrein Oostpolder;
2. terrein Eemshaven: het plangebied van het bestemmingsplan Eemshaven;
3. terrein Oostpolder: het plangebied van het provinciaal inpassingsplan Bedrijventerrein Oostpolder;
4. plan: als de activiteiten worden verricht binnen het terrein Eemshaven: het bestemmingsplan Eemshaven en als de activiteiten worden verricht binnen het terrein Oostpolder: het provinciaal inpassingsplan Bedrijventerrein Oostpolder;

Activiteiten en vergunning

5. activiteiten: de activiteiten verricht in een inrichting als bedoeld in art. 1.1 lid 3 Wm, alsmede de activiteiten die worden verricht in een inrichting die niet op grond van 1.1. lid 3 Wm is aangewezen, maar wel een relevante geluidemissie kunnen veroorzaken, met uitzondering van windturbines;
6. bestaande activiteiten: de [activiteiten](#) zoals aanwezig op het moment van inwerkingtreding van het [plan](#);
7. veranderde activiteiten: de [activiteiten](#) na verandering of revisie (bijvoorbeeld na een omgevingsvergunning activiteit milieu voor het veranderen of veranderen van de werking van een inrichting, al dan niet via revisie);
8. andere activiteiten: geheel andersoortige [activiteiten](#) veroorzaakt door een ander bedrijf waarbij de [bestaande activiteiten](#) of [veranderde activiteiten](#) worden beëindigd (bijvoorbeeld na het intrekken van een omgevingsvergunning activiteit milieu);
9. vergunning: Wabo vergunning milieu alsmede geaccepteerde melding Abm;

Geluidverdeelmodel

10. geluidverdeelmodel: het rekenmodel behorend bij dit [GVP](#). De invoergegevens bij het in werking treden van het plan zijn in hoofdstuk 6 gespecificeerd.

Beoordelingspunt

11. beoordelingspunt: rekenpunt waarop de geluidimmissiewaarde wordt berekend en getoetst. De beoordelingspunten zijn gespecificeerd in § 6.1;

Zeeschepen

12. coaster: een zeewaardig schip met een Gross Tonnage tot ca. 10.000 ton;
13. zeeschip: een zeewaardig schip met een Gross Tonnage van ca. 10.000 ton of meer;

Kavelgeluid en nestgeluid

14. kavelgeluid: het geluid veroorzaakt door de activiteiten, niet omvattende het nestgeluid;
15. nestgeluid: het nestgeluid geproduceerd door schepen verbonden aan de activiteiten;

Geluidkavel en ligplaats

16. geluidkavel: het oppervlak gelegen binnen de bestemming “Bedrijventerrein – industrie” waarop binnen het [plan activiteiten](#) worden uitgevoerd of met welke voor de toekomst rekening is gehouden. De geluidkavels zijn gespecificeerd in § 5.1.
17. ligplaats: het oppervlak gelegen binnen de bestemming “Bedrijventerrein – industrie” waarop binnen het [plan nestgeluid](#) wordt veroorzaakt of met welke voor de toekomst rekening is gehouden. De ligplaatsen zijn gespecificeerd in § 5.2;

Geluidbudgetten

18. standaard geluidbudget: het [standaard kavelbudget](#) of het [standaard nestbudget](#);
19. standaard kavelbudget: de geluidemissiewaarden voor kavelgeluid in dB(A)/m² die aan een [geluidkavel](#) zijn toegekend op basis van het [geluidverdeelmodel](#). De standaard kavelbudgetten zijn gespecificeerd in § 5.1;
20. standaard nestbudget: de geluidemissiewaarden voor nestgeluid in dB(A) die aan een [ligplaats](#) zijn toegekend op basis van het [geluidverdeelmodel](#). De standaard nestbudgetten zijn gespecificeerd § 5.2;
21. vergund groter geluidbudget: het [vergund groter kavelbudget](#) of het [vergund groter nestbudget](#);
22. vergund groter kavelbudget: het geluidbudget voor kavelgeluid van een [geluidkavel](#) dat groter is dan het [standaard kavelbudget](#) conform een geldende vergunning. De [vergund grotere kavelbudgetten](#) bij het in werking treden van het plan zijn gespecificeerd in § 5.3;
23. vergund groter nestbudget: het geluidbudget voor nestgeluid dat groter is dan het [standaard nestbudget](#) conform een geldende vergunning. Bij het in werking treden van het plan is op geen enkele [ligplaats](#) een vergund groter nestbudget aanwezig;

Gebruikte delen geluidoppervlak en geluidbudgetten

24. gebruikt kaveloppervlak: het deel of de delen van de [geluidkavel](#)(s) waarop de [activiteiten](#) plaatsvinden;
25. gebruikt kavelbudget: het deel of de delen van het [standaard kavelbudget](#) en het [vergund groter kavelbudget](#) behorend bij het [gebruikt kaveloppervlak](#) zoals bepaald volgens bijlage 6;
26. gebruikt ligplaatsdeel: het deel of de delen van de [ligplaats](#)(en) waarop nestgeluid wordt veroorzaakt;
27. gebruikt nestbudget: het deel of de delen van het [standaard nestbudget](#) en het [vergund groter nestbudget](#) behorend bij het [gebruikt ligplaatsdeel](#) zoals bepaald volgens bijlage 6;

In acht te nemen geluidruimte overige terreinen

28. in acht te nemen geluidruimte overige terreinen: de geluidruimte die bij toetsingen voor de industrieterreinen buiten het terrein waarop de (getoetste) activiteiten plaatsvinden, in acht wordt genomen zoals beschreven in § 6.2;

Mutaties

29. mutatie: elke verandering binnen de gronden met bestemming “Bedrijventerrein – industrie” die effect kan hebben op de geluidbelasting vanwege het industrieterrein op de [beoordelingspunten](#). Onder mutatie wordt in ieder geval verstaan: het bouwen van een bouwwerk, het oprichten, veranderen of veranderen van (de werking van) een milieu-inrichting of het in werking hebben daarvan al dan niet milieu-neutraal, het slopen van een bouwwerk alsmede het veranderen van het [gebruikt kaveloppervlak](#).

Reserve

30. reserve: op een [beoordelingspunt](#) op enig moment het verschil tussen:
 - de Wet geluidhinder grenswaarde en
 - de som van
 - binnen het terrein waarop de activiteiten plaatsvinden: de [standaard kavelbudgetten](#), de [vergund grotere kavelbudgetten](#), de [standaard nestbudgetten](#) en de [vergund grotere nestbudgetten](#) en
 - de [in acht te nemen geluidruimte overige terreinen](#).

Toetsingsmarge

31. toetsingsmarge: de bij toetsing toegepaste marge zoals bepaald conform bijlage 7;

Betrokken partijen bij het zonebeheer

32. zonebeheerteam: een team bestaande uit vertegenwoordigers van de gemeente Het Hogeland, de provincie Groningen, Groningen Seaports (GSP) en Samenwerkende Bedrijven Eemsdelta (SBE) dat adviseert over de geluidverdeling industrielawaai binnen de Wgh geluidzone rond de terreinen Eemshaven, Eemshaven-Zuidoost en Oostpolder;
33. zonebeheerder: het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Het Hogeland.
34. technisch zonebeheerder: de door de gemeente aangewezen akoestisch adviseur die de geluidruimte beheert en bewaakt.

2.2 Toepassingsgebied

Artikel 2 Toepassingsgebied

De beleidsregel is van toepassing op besluiten op aanvragen om [vergunningen](#) binnen het [terrein Femshaven](#) en het [terrein Oostpolder](#) ten aanzien van toetsing aan de specifieke gebruiksregels en het afwijken van de gebruiksregels.

2.3 Toetsing aan de gebruiksregels

Deze paragraaf is van toepassing op de toetsing aan de specifieke gebruiksregels onder a van het plan.

Artikel 3 Inleiding

1. Alle [mutaties](#) worden getoetst.
2. Van een toetsing kan worden afgezien. Dit ter beoordeling van de zonebeheerder.
3. De [mutaties](#) worden in het [geluidverdeemodel](#) verwerkt.
4. In het geval een inrichting is gesloten en de [vergunning](#) is ingetrokken, blijven de bedrijfsobjecten van de gesloten inrichting in het [geluidverdeemodel](#) gehandhaafd tot het moment waarop voor het slopen dan wel voor [andere activiteiten](#) een [vergunning](#) is verleend.
5. In het geval een inrichting is vergund, maar niet is opgericht, worden bij het intrekken van de [vergunning](#) de bedrijfsobjecten uit het [geluidverdeemodel](#) verwijderd.

Artikel 4 Vervallen vergund groter kavelbudget en nestbudget

Het [vergund groter kavelbudget](#) en het [vergund groter nestbudget](#) vervallen wanneer op de [geluidkavel](#) of de [ligplaats](#) de [vergunning](#) is ingetrokken .

Artikel 5 Wijze van toetsing

1. De gebruikte kavelgeluidruimte mag op enig [beoordelingspunt](#) niet groter zijn dan (de immissiewaarde resulterend uit) het [gebruikt kavelbudget](#).
2. Er wordt naar gestreefd dat de gebruikte kavelgeluidruimte op een aan het [gebruikt kaveloppervlak](#) toegevoegd deel waarop géén [vergund groter kavelbudget](#) aanwezig is, niet groter is dan (de immissiewaarde resulterend uit) het [standaard kavelbudget](#) behorend tot dat toegevoegd deel.
3. De gebruikte nestgeluidruimte mag op enig [beoordelingspunt](#) niet groter zijn dan (de immissiewaarde resulterend uit) het [gebruikt nestbudget](#).
4. De [reserve](#) mag op enig [beoordelingspunt](#) niet kleiner zijn dan de actuele [reserve](#).
5. Het gestelde in lid 1 t/m 4 geldt afzonderlijk voor de dag-, avond- en nachtperiode (conform de periode-indeling van de Wet geluidhinder).
6. Bij toepassing van lid 1 t/m 4 wordt de [toetsingsmarge](#) gehanteerd, met dien verstande dat het kavel- c.q. nestbudget met deze marge wordt verhoogd en de actuele [reserve](#) met deze marge wordt verlaagd.

2.4 Beoordeling bij afwijken van de gebruiksregels

Deze paragraaf is van toepassing op het afwijken van de specifieke gebruiksregels van het plan.

Artikel 6 Toestaan grotere kavelgeluidruimte

1. Voor het toestaan van een grotere kavelgeluidruimte moet worden voldaan aan de volgende voorwaarden:
 - a. uit het advies van het zonebeheerteam blijkt dat de [reserve](#) niet onevenredig wordt aangetast en
 - b. in de aanvraag is aangetoond dat de extra geluidruimte nodig is ondanks toepassing van de beste beschikbare technieken en eventuele extra maatregelen.
2. Voor onevenredige aantasting van de [reserve](#) spelen factoren als de mate van overschrijding van het [standaard kavelbudget](#), van het [vergund groter kavelbudget](#) en van de mate van verkleining van de [reserve](#), op één [beoordelingspunt](#), op meerdere beoordelingspunten of gemiddeld over alle beoordelingspunten een rol.
3. Onder eventuele extra maatregelen wordt ook begrepen het toepassen van een qua geluidhinder optimale terreinindeling.

Artikel 7 Toestaan grotere nestgeluidruimte

1. Voor het toestaan van een grotere nestgeluidruimte moet worden voldaan aan de volgende voorwaarden:
 - a. uit het advies van het zonebeheerteam blijkt dat de [reserve](#) niet onevenredig wordt aangetast en
 - b. in de aanvraag is aangetoond dat de extra geluidruimte nodig is ondanks de mogelijkheid voor dan wel de planning van de aan te leggen walstroomb.
2. Voor onevenredige aantasting van de [reserve](#) spelen factoren als de mate van overschrijding van het [standaard nestbudget](#), van het [vergund groter nestbudget](#) en van de mate van verkleining van de [reserve](#) een rol.

Artikel 8 Toestaan verkleining reserve

1. Voor het toestaan van een verkleining van de [reserve](#) moet worden voldaan aan de volgende voorwaarden:
 - a. uit het advies van het zonebeheerteam blijkt dat de [reserve](#) niet onevenredig wordt aangetast en
 - b. in de aanvraag is aangetoond dat het verkleinen van de [reserve](#) niet kan worden voorkomen ondanks toepassing van maatregelen, waaronder een qua geluidhinder optimale terreinindeling.
2. Het bepaalde in Artikel 6 lid 2 is van overeenkomstige toepassing.

2.5 Toetsingsprocedure

Artikel 9 Toetsingsprocedure

1. Een bedrijf doet bij het bevoegd gezag een aanvraag om een [vergunning](#). In de aanvraag is een geluidrapport opgenomen. In bijzondere gevallen kan het bevoegd gezag bij de technisch zonebeheerder een pré-toets aanvragen.
2. Een bedrijf vraagt vooraf bij de technisch zonebeheerder een knip van het [geluidverdeelmodel](#) op, waarmee het geluidrapport wordt opgesteld. De technisch zonebeheerder verstrekt het kavel- en het nestbudget. Hij verstrekt ook de spelregels voor het gebruik van het [geluidverdeelmodel](#) en de specifieke eisen die ten behoeve van de toetsing aan het GVP aan de aanvraag en het geluidrapport worden gesteld. Ten minste worden in de aanvraag aangegeven: het [gebruikt kaveloppervlak](#), de aangevraagde kavelgeluidruimte, de toetsing aan het [gebruikt kavelbudget](#), de aangevraagde nestgeluidruimte, het [gebruikte ligplaatsdeel](#) en de toetsing aan het [gebruikt nestbudget](#).
3. Het bevoegd gezag toetst de inhoud van het geluidrapport aan de algemene vereisten voor een geluidrapport, of de beste beschikbare technieken zijn toegepast en verifieert of de inhoud in overeenstemming is met de overige delen van de aanvraag.
4. Het bevoegd gezag stuurt het geluidrapport vergezeld van zijn beoordeling van het rapport en de BBT toets voor een toets aan het GVP naar de technisch zonebeheerder.
5. De technisch zonebeheerder toetst het rapport aan de Wgh grenswaarden en aan de regels van het [GVP](#).
6. Indien de aangevraagde geluidruimte voldoet aan de gebruiksregels van het [GVP](#), zendt de technisch zonebeheerder de toetsrapportage naar de zonebeheerder en namens deze tevens naar het bevoegd gezag. Dit geldt dan als advies van de zonebeheerder aan het bevoegd gezag.
7. Indien de aangevraagde geluidruimte niet voldoet aan de gebruiksregels van het [GVP](#) maar een afwijking daarvan nodig is:
 - a. ontvangt de aanvrager eerst gelegenheid het geluidrapport aan te passen;
 - b. stuurt de technisch zonebeheerder de concept toetsrapportage naar het zonebeheerteam voor advies;
 - c. voegt de technisch zonebeheerder het advies van het zonebeheerteam toe aan de toetsrapportage en zendt deze naar de zonebeheerder;
 - d. zendt de zonebeheerder haar advies naar het bevoegd gezag.
8. Het bevoegd gezag houdt bij haar beslissing rekening met het advies van de zonebeheerder.

Artikel 10 Bijzondere bepalingen

1. De technisch zonebeheerder kan het bevoegd gezag advies geven ten aanzien van het bij de aanvraag om grotere geluidruimte gevoegde onderzoek. Indien het geluidrapport hierop niet (voldoende) wordt aangepast, neemt de technisch zonebeheerder zijn advies opnieuw op in zijn (concept) toetsrapportage.
2. Wanneer het zonebeheerteam niet tot een unaniem advies kan komen, geeft de technisch zonebeheerder in de toetsrapportage de verschillende standpunten weer.

Artikel 11 Beste beschikbare technieken

1. In het geluidrapport bij de aanvraag is minimaal het bedrijfsscenario opgenomen dat voldoet aan de beste beschikbare technieken.
2. Mocht blijken dat door technische ontwikkelingen tegen vergelijkbare kosten een hoger beschermingsniveau bereikt kan worden dan vastgestelde BBT-documenten dan wordt daaraan in het akoestisch onderzoek aandacht besteed.

2.6 Monitoring en evaluatie

Artikel 12 Verkleining vergund groter kavel- en nestbudget

1. Het bevoegd gezag verlangt van het bedrijf c.q. de eigenaar of gebruiker van de [geluidkavel](#) of [ligplaats](#) een onderzoek naar de benodigde kavel- c.q. nestgeluidruimte met toepassing van de beste beschikbare technieken
 - a. bij de aanvraag om revisie van de [vergunning](#);
 - b. op grond van de evaluatievoorschriften verbonden aan de [vergunning](#);
 - c. op basis van de wettelijke actualisatieplicht van [vergunningen](#) op basis van milieuwetgeving, zoals wijziging in de BREF en
 - d. na een verzoek van de zonebeheerder.
2. Het bevoegd gezag zal voor de in lid 1 bedoelde rapportage de volgende termijn stellen in de situaties genoemd onder lid 1:
 - a. bij de aanvraag;
 - b. de in het evaluatievoorschrift genoemde termijn;
 - c. 2 jaar na het ingaan van wettelijke actualisatieplicht;
 - d. 2 jaar na het verzoek.
3. Het bevoegd gezag verstrekt dit onderzoek vergezeld van zijn beoordeling aan het zonebeheerteam in de situaties genoemd in lid 1:
 - a. bij de aanvraag;
 - b. t/m d: binnen 3 maanden na ontvangst van de rapportage.
4. Afhankelijk van de resultaten van het onderzoek geeft het zonebeheerteam omtrent het verkleinen dan wel laten vervallen van het [vergund groter kavelbudget](#) c.q. het [vergund groter nestbudget](#) haar advies aan het bevoegd gezag.
5. Het [vergund groter kavelbudget](#) kan gedurende een bepaalde termijn gehandhaafd blijven ten behoeve van het in de toekomst uitvoeren van veranderde activiteiten op de [geluidkavel](#). Deze termijn bedraagt ten hoogste 3 jaar vanaf de termijn genoemd in lid 2, tenzij het bedrijf binnen deze periode aantoont dat het [vergund groter kavelbudget](#) nodig is voor concrete toekomstige veranderingen op de [geluidkavel](#).
6. Het [vergund groter nestbudget](#) kan gedurende een bepaalde termijn gehandhaafd blijven ten behoeve van het in de toekomst uitvoeren van veranderde activiteiten op de [ligplaats](#). Deze termijn bedraagt ten hoogste 3 jaar vanaf de termijn genoemd in lid 2, tenzij de eigenaar c.q. gebruiker van de [ligplaats](#) binnen deze periode aantoont dat het [vergund groter nestbudget](#) nodig is voor concrete toekomstige veranderingen op de [ligplaats](#).

Artikel 13 Verkleining vergund groter kavel- en nestbudget op verzoek eigenaar of gebruiker

De eigenaar of gebruiker van de [geluidkavel](#) of de [ligplaats](#) kan verzoeken het vergund grotere kavel- of nestbudget te verkleinen.

Artikel 14 Monitoring

1. De zonebeheerder stelt ten minste elke twee jaar een voortgangsrapport op over de ontwikkelingen op de terreinen en in de zone over de afgelopen kalenderjaren. Daarin wordt onder meer verslag gedaan van de in de voorgaande kalenderjaren uitgegeven geluidruimte en een overzicht van de nog resterende geluidruimte. Ten minste de samenvatting daarvan wordt openbaar gemaakt.
2. Het zonebeheerteam evalueert het [GVP](#) ten minste elke vijf kalenderjaren. Als er wijzigingen nodig of gewenst zijn, adviseert het zonebeheerteam het college van burgemeester en wethouders over aanpassing. Bij deze aanpassing verwerkt het college in ieder geval de vergrotingen en verkleiningen van de [vergund grotere kavel- en nestbudgetten](#). Ook wordt bezien of de [standaard kavelbudgetten](#), de [standaard nestbudgetten](#), de [vergund grotere kavelbudgetten](#) en de [vergund grotere nestbudgetten](#) nog wel overeenkomen met de daadwerkelijke

geluidproductie van gerealiseerde bedrijven om zodoende onnodige geluidreserveringen te voorkomen. Eerstvolgende reguliere evaluatie is in 2028.

Artikel 15 Zonebeheerteam

De zonebeheerder ziet erop toe dat het zonebeheerteam in beginsel 3x per jaar bijeenkomt voor het bespreken van de ontwikkelingen op de terreinen. Besproken worden in ieder geval:

1. de in Artikel 9 bedoelde concept-toetsrapporten;
2. het voortgangsrapport en het evaluatierapport zoals bedoeld in Artikel 14.

3 ALGEMENE TOELICHTING OP DE REGELS

3.1 Doel van het geluidverdeelplan

De Wgh bepaalt dat de geluidbelasting van alle bedrijven op het industrieterrein samen wordt getoetst aan de zonegrenswaarde van 50 dB(A) en aan de grenswaarden op woningen in de zone. Volgens de Wgh mag bij een te toetsen initiatief (vergunningaanvraag) alleen het vergunde geluid worden betrokken, toekomstige ontwikkelingen waarvoor nog geen vergunning is verleend, niet. Als een aanvrager meer aanvraagt dan gewenst, waardoor het risico ontstaat dat er voor nog uit te geven kavels te weinig of zelfs géén geluidruimte overblijft, maar het geluid van de aangevraagde vergunning samen met het al vergunde geluid dus zonder de reserveringen voor de toekomst wél voldoet aan de grenswaarden van de Wgh, kan het bevoegd gezag de vergunning om die reden niet weigeren.

Een geluidverdeling die juridisch via de regels van het bestemmingsplan is vastgelegd, voorkomt dat een bedrijf onevenredig veel geluidruimte opsoupeert, omdat daarin harde regels worden gesteld over de maximale geluidtoedeling per kavel waaraan vergunningaanvragen moeten worden getoetst. Het bestemmingsplan biedt in tegenstelling tot andere instrumenten wel een weigeringsgrond voor dergelijke aanvragen. Zo wordt bevorderd dat er voldoende geluidruimte beschikbaar blijft voor bedrijven die dat nodig hebben en gronden blijven kunnen worden uitgegeven naar hun bestemming. Ook biedt zo'n geluidverdeling vastgelegd in een bestemmingsplan bestaande bedrijven bescherming, doordat het geluidbudget op hun kavel altijd wordt gehandhaafd.

Het belangrijkste doel van het geluidverdeelplan is dan ook:

Het borgen van een zorgvuldig omgaan met de beschikbare geluidruimte.

En daarmee:

Het bevorderen van de toekomstbestendigheid van bedrijvigheid op het industrieterrein.

Daarnaast hanteert de gemeente Het Hogeland als aanvullend doel:

Het streven naar een geluidbelasting die niet hoger dan nodig is met toepassing van de beste beschikbare technieken.

Als aanvulling op deze geluidtoedeling zijn in deze beleidsregels o.a. de procedures en taken vastgelegd van de verschillende partijen die betrokken zijn bij de geluidruimte van een kavel, zoals de gemeente, het bevoegd gezag voor de milieuvergunning, de terreinbeheerder, een vertegenwoordiging van het bedrijfsleven e.d.

3.2 Geluidverdeelsystematiek in hoofdlijnen

De binnen de Wgh grenswaarden beschikbare geluidruimte is verdeeld over drie afzonderlijke 'geluidpotten' voor elk van de terreinen Eemshaven, Oostpolder en Eemshaven Zuidoost. Hoe deze 'geluidpotten' zijn vastgesteld is beschreven in § 6.1. De activiteiten op een terrein worden getoetst rekening houdend met de in acht te nemen geluidruimte voor de overige terreinen.

De doelen van het GVP zijn uitgewerkt via rechten (geluidbudgetten), flexibiliteit (reserve) en een optimale geluidruimteverdeling. De beschikbare geluidruimte per terrein is verdeeld over geluidbudgetten en reserve. De som van alleen de geluidbudgetten is dus kleiner dan de per terrein beschikbare geluidruimte.

De geluidbudgetten vormen een recht. Zolang de gebruikte geluidruimte binnen het geluidbudget past, wordt voldaan aan de gebruiksregels van het bestemmingsplan. Door de mogelijkheid van toekenning van geluidruimte uit de reserve via een binnenplanse afwijking van het bestemmingsplan, is flexibiliteit gecreëerd: daar waar dat nodig is, is zo extra ruimte mogelijk.

Door de geluidbudgetten ruimtelijk zo te verdelen, dat deze de geluidruimte binnen de beschikbare geluidruimte optimaal benutten, wordt de beschikbare geluidruimte zo goed mogelijk benut. Op kavels verder van woningen is de beschikbare ruimte per m² groter dan op kortere afstanden. Aan het eind van deze paragraaf worden de uitgangspunten voor deze optimale verdeling nog nader toegelicht.

Geluidbudgetten

De geluidbudgetten vormen een recht: de geluidruimte binnen geluidbudgetten zijn in het plan *bij recht* beschikbaar. Het geluidbudget is de hoeveelheid geluid die vanaf een geluidkavel of een ligplaats¹ mag worden geëmitteerd. Het geluidbudget is onafhankelijk van reflecterende en afscherpende bebouwing *rondom* de geluidkavel.

Bij een toetsing worden de geluidbudgetten gerespecteerd: hoeveel geluidruimte er ook op andere kavels op het industrieterrein wordt toegestaan, dit tast de geluidbudgetten niet aan. Dit is via de planregels geborgd.

Binnen de geluidbudgetten wordt onderscheiden tussen:

- het *standaard* geluidbudget, zoals vastgelegd via de planregels en de planverbeelding en
- het *vergund groter* geluidbudget, conform een geldende vergunning.

Er is tegelijkertijd binnen de geluidbudgetten een tweede onderscheid gemaakt en wel naar:

- *kavelgeluid*budgetten of kortweg kavelbudgetten: geluidbudgetten voor het op een kavel geproduceerd geluid, het kavelgeluid, uitgedrukt in dB(A)/m²;
- *nestgeluid*budgetten of kortweg nestbudgetten: geluidbudgetten voor het nestgeluid van schepen op een ligplaats, uitgedrukt in dB(A).

Er wordt in de beleidsregel dus binnen het begrip geluidbudget onderscheiden:

1. het standaard geluidbudget:
 - a. het standaard kavelbudget: het via de planregels en de planverbeelding vastgelegde geluidbudget voor het op een kavel, nauwkeuriger: een geluidkavel, geproduceerd geluid, het kavelgeluid;
 - b. het standaard nestbudget: het via de planregels en de planverbeelding vastgelegde geluidbudget voor het nestgeluid van schepen op een ligplaats;
2. het vergund groter geluidbudget:
 - a. kavelbudget: het voor een bedrijf conform een vergunning op een geluidkavel geldende grotere kavelgeluidruimte;
 - b. het vergund groter nestbudget: het voor een bedrijf conform een vergunning geldende grotere geluidruimte voor nestgeluid van schepen op een ligplaats.

De geluidkavels en ligplaatsen en de standaard kavelbudgetten en standaard nestbudgetten zijn opgenomen op de verbeelding van het bestemmingsplan en daarmee geborgd in het plan. Zij kunnen niet met een wijziging van de beleidsregel worden gewijzigd.

Een standaard geluidbudget blijft gedurende de werkingsduur van het geluidverdeelplan altijd beschikbaar:

- Van het standaard kavelbudget kan gebruik worden gemaakt door de eigenaar/grondbeheerder van de geluidkavel en het ter plaatse gevestigde of te vestigen bedrijf. Als deze (een deel van) de geluidkavel koopt of verkoopt, koopt of verkoopt deze daarmee ook automatisch het daarop rustende kavelbudget.
- Van het standaard nestbudget kan gebruik worden gemaakt door de eigenaar/beheerder/gebruiker van de ligplaats.

Een vergund groter geluidbudget geldt voor een bestaand bedrijf:

- Het vergund groter kavelbudget blijft op de geluidkavel gelden zolang het bedrijf hier gevestigd blijft, ook wanneer dat bedrijf zijn activiteiten verandert.

¹ De planregels hanteren het begrip geluidkavels. In deze beleidsregels vallen deze uiteen in geluidkavels en ligplaatsen.

- Hetzelfde geldt voor het vergund groter nestbudget op de ligplaats.

Bij het in werking treden van het geluidverdeelplan is op een aantal geluidkavels een bedrijf aanwezig met een vergunde geluidruimte die groter is dan het standaard kavelbudget. Op deze geluidkavels geldt een vergund groter kavelbudget conform de vergunning. Bij het in werking treden van het plan is nergens sprake van een vergunde geluidruimte groter dan het standaard nestbudget².

Wanneer een bedrijf meer ruimte nodig heeft, kan dit met inachtneming van de beleidsregels worden toegestaan. Er ontstaat dan een vergund groter kavel- of nestbudget, of het al aanwezige vergund groter kavel- of nestbudget wordt nog groter.

Het vergund groter kavel- of nestbudget kan via de procedures van de beleidsregel worden verlaagd, onder andere bij de revisie van de vergunning. Wel kan worden afgesproken dat het vergund groter kavel- of nestbudget nog gedurende een bepaalde termijn op de kavel of ligplaats blijft liggen ten behoeve van concrete toekomstige ontwikkelingen.

Wanneer zich op de geluidkavel een ander bedrijf vestigt dat geheel andere activiteiten gaat uitvoeren c.q. wanneer een ander bedrijf met geheel andere activiteiten van de ligplaats gebruik gaat maken, vervallen het vergund groter kavel- en nestbudget en gaat op de geluidkavel het standaard kavel- en nestbudget gelden.

Reserve

In het GVP is een reserve aanwezig. Het gaat om één totale, algemene reserve. De reserve is alle geluidruimte die niet bij recht beschikbaar is. Het is dus de geluidruimte tussen:

- de wettelijke grenswaarden en
- de som van de geluidbudgetten en de geluidruimte voor de overige industrieterreinen.

De grootte van de reserve verschilt per beoordelingspunt en varieert ook in de tijd.

Werking

De zonebeheerder toetst bij een aanvraag voor geluidruimte:

- de aangevraagde geluidruimte op een geluidkavel aan het kavelbudget: indien dat aanwezig is, aan het vergund groter kavelbudget en anders aan het standaard kavelbudget;
- de aangevraagde nestgeluidruimte op de ligplaats aan het nestbudget op dezelfde manier.

Blijft de aangevraagde geluidproductie binnen geluidbudget, dan wordt voldaan aan de planregels. Mits ook wordt voldaan aan de beste beschikbare technieken, is de gevraagde geluidruimte vanuit ruimtelijk oogpunt zonder meer beschikbaar.

Is een grotere geluidruimte nodig, dan kan dit *via een omgevingsvergunning voor binnenplans afwijken* worden toegestaan. Het bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning maakt hiervoor een afweging en kan hierbij putten uit de reserve. Het toekennen van een grotere geluidruimte uit de reserve is aan voorwaarden verbonden.

Stroomdiagram

In het stroomdiagram in bijlage 2 is de toetssystematiek gevisualiseerd.

² Op het moment dat dit plan in werking treedt, zijn aan diverse inrichtingen scheepsgebonden activiteiten vergund, maar is niet altijd (voldoende) geluidruimte vergund voor het daaraan gekoppeld nestgeluid. Er is zo goed mogelijk ingeschat hoeveel nestruiimte benodigd is voor de vergunde activiteiten en deze ruimte is opgenomen binnen het standaard nestbudget.

Uitgangspunt invulling Eemshaven in de geluidverdeling

Bij de toekenning van de kavelbudgetten is in het GVP zo goed mogelijk aangesloten bij:

- de vergunde geluidproductie van de bestaande bedrijven: gebieden waarin bedrijven zijn gevestigd die nu al veel geluidruimte vergund hebben, zoals de Westlob en de Oostlob, krijgen meer geluidruimte toebedeeld;
- de verwachte geluidproductie van uitbreiding van bestaande en vestiging van toekomstige bedrijven en
- de bij de zonering van 1993 aangehouden indeling.

De geluidverdeling sluit aan bij de eerdere onderzoeken die zijn uitgevoerd ten behoeve van het voorontwerp-bestemmingsplan Eemshaven (NL.IMRO.1966.Eemshaven-VO01, 26 maart 2019) en het daarbij behorend “Milieu Effect Rapport Haven en industrieterrein Eemshaven” (EEM18 1/19 004.723 d.d. 22 maart 2019) en het “Onderzoek industrielawaai Wet geluidhinder” (5244/NAA/jd/ft/3 d.d. 12 juli 2018, hierna: Wgh onderzoek 2018).

Bij dat voorontwerp was ook al een geluidverdeelplan gevoegd (rapport 5756/NAA/jd/ft/4 d.d. 5 december 2018). Dit GVP bouwt hierop verder. De manier van verdelen van het geluid over de kavels is dezelfde. Ten opzichte van dat GVP zijn in dit GVP echter twee belangrijke ontwikkelingen verwerkt:

- De realisatie van het Bedrijventerrein Oostpolder. Om dit mogelijk te maken moest het industrieterrein Eemshaven een hoeveelheid geluidruimte afstaan (zie hoofdstuk 7).
- In het GVP wordt rekening gehouden met het nestgeluid van schepen. Met dit geluid is in het verleden bij de zonering van het industrieterrein géén rekening gehouden.

4 ARTIKELSGEWIJZE TOELICHTING OP DE REGELS

4.1 Begrippen

Artikel 1 Begripsbepaling

GVP, terreinen en plan

Het GVP heeft betrekking op de plangebieden van het bestemmingsplan Eemshaven en het provinciaal inpassingsplan Oostpolder. Met plan wordt aangeduid het plan waarbinnen de (beoordeelde) activiteiten worden verricht. Het GVP geeft geen regels voor het toestaan van geluidruimte voor de activiteiten plaatsvindend op het industrieterrein Eemshaven Zuidoost: daarvoor zijn regels gegeven in het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost 2017. Het houdt wél rekening met de geluidruimte voor dat terrein en voor de toetsingsprocedure et cetera wordt zoveel mogelijk bij deze beleidsregel aangesloten.

Activiteiten en vergunning

3. Onder de activiteiten en het daardoor geproduceerd geluid wordt dus verstaan het geluid van de “toestellen en installaties” en de activiteiten van al dan niet mobiele machines en apparaten zoals laden en lossen en intern transport vanwege inrichtingen als bedoeld in art. 1.1 lid 3 Wm en op grond van dat artikellid bij AMvB, te weten het Besluit omgevingsrecht (Bor), zijn aangewezen. Hiertoe behoren ook de laad- en losactiviteiten die buiten de grens van de inrichting op de openbare weg of op het water plaatsvinden, maar toegerekend (moeten) worden aan de inrichting.

Het geluid van windturbines valt niet onder de werkingssfeer van het GVP (art. 1b Wgh).

Aanvullend worden onder het GVP activiteiten beoordeeld die niet op grond van art. 1.1 lid 3 Wm in het Besluit omgevingsrecht is aangewezen, maar wel een relevante geluidemissie kunnen veroorzaken. Hierbij wordt op dit moment met name bedoeld op opslaglocaties voor elektrische energie op industriële schaal en aan zonneparken. Hiermee wordt ook geanticipeerd op de toekomstige Omgevingswet waaronder deze activiteiten mogelijk in de totale geluidbeoordeling zullen moeten worden betrokken. Deze definitie wijzigt uiteraard niet dat deze activiteiten niet aan Wgh grenswaarden behoeven te worden getoetst. Met deze “uitbreiding” van het begrip activiteiten ten opzichte van art. 1.1. lid 3 Wm is uitdrukkelijk niet bedoeld om het niet-inrichtinggebonden nestgeluid van schepen onder de werkingssfeer van het GVP te brengen.

8. Gedoeld wordt op geheel andersoortige activiteiten van een ander bedrijf, waarbij de bestaande of veranderde activiteiten worden beëindigd.

9. Waar in het GVP wordt gesproken over een vergunning wordt bedoeld op een omgevingsvergunning voor een inrichting (art. 1.1 lid 1 Wm), maar eveneens op de acceptatie van een melding van een inrichting vallend onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit (Abm).

Waar wordt gesproken over de aanvraag, wordt ook bedoeld op de melding Abm.

Waar wordt gesproken over de vergunde geluidruimte, wordt ook bedoeld op de op grond van maatwerkvoorschriften krachtens het Abm geldende geluidruimte. Er wordt niet bedoeld op de grond van de standaard geluidvoorschriften van het Abm geldende geluidruimte; die zou namelijk groter kunnen zijn dan het standaard kavelbudget.

Beoordelingspunt

11. Toetsingen worden uitgevoerd op alle in de beleidsregel gespecificeerde punten. In uitzonderlijke gevallen kunnen voor een individuele toetsing nog beoordelingspunten worden toegevoegd. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij een mutatie gelegen op zeer korte afstand op woningen, waarbij een significante toename van de geluidbelasting ontstaat op woningen gelegen tussen twee beoordelingspunten.

Kavelgeluid en nestgeluid

14. Het industriegeluid wordt in het GVP gesplitst in kavelgeluid en nestgeluid. Het kavelgeluid is het geluid veroorzaakt door de activiteiten minus het nestgeluid. De activiteiten kunnen ook plaatsvinden binnen de geografische grens van een ligplaats. Kavelgeluid kan dus ook binnen de geografische grens van een ligplaats worden veroorzaakt.

15. Nestgeluid is het geluid dat wordt veroorzaakt door het geluid van aggregaten (met veelal een dieselmotor) en/of hoofd- en/of hulpmotoren op schepen. Deze aggregaten worden gebruikt voor het produceren van de noodzakelijke elektriciteit aan boord van het schip. Deze elektriciteit is nodig voor ventilatiesystemen voor bepaalde ruimten zoals de machinekamers. De installaties zijn in bedrijf op het moment dat de schepen in de haven aan de kade liggen.

Dit geluid kan worden geproduceerd gedurende de tijd van laden en lossen van het schip of de periode dat het schip in een dok of eventueel op de kade ligt om daaraan of daarop werkzaamheden te verrichten. In dit geval is er een duidelijke binding tussen het schip en de kade van de inrichting waaraan of waarop zij liggen en het betreft dan het inrichtinggebonden nestgeluid, het wordt toegerekend aan de inrichting. Onder het GVP wordt uitsluitend dit inrichtinggebonden nestgeluid als nestgeluid beschouwd. Als regel zal het schip in dit geval ook liggen binnen de – in de vergunningaanvraag aangegeven – grens van de inrichting aan wiens kade het schip ligt. De geluidvoorschriften verbonden aan de Wabo (milieu-)vergunning dan wel de voorschriften aan het Activiteitenbesluit milieubeheer (Abm) van de inrichting behoren dit nestgeluid te omvatten.

Er zijn ook schepen die in de haven liggen te wachten totdat ze (kunnen) worden geladen of gelost. Of na afloop nog liggen te wachten vóór zij weer vertrekken, bijvoorbeeld omdat een sluis richting de binnenwateren pas de volgende ochtend weer wordt bediend. Daarnaast schuilen in de haven ook schepen bijvoorbeeld vanwege ongunstige weersomstandigheden op zee of calamiteiten aan het schip. De havenmeester kan deze laatste schepen een plaats toewijzen. De schepen en het dan veroorzaakte nestgeluid behoren niet tot de milieu-inrichting aan wiens kade zij liggen. Mogelijk liggen ze zelfs aan een kade, een steiger of palen die niet eens niet behoort tot een milieu-inrichting. Dit nestgeluid wordt onder het GVP niet beoordeeld. De geluidvoorschriften van de inrichting hebben géén betrekking op dit nestgeluid.

Er zijn twee bijzondere situaties bij het onderscheid tussen kavel- en nestgeluid:

Het geluid van tankerschepen wordt (altijd) gerekend tot kavelgeluid. Deze schepen worden veelal *gelost* met pompen op het schip, waarvoor ook de generatoren op het schip in werking zijn. Voor het lossen zijn de pompen op het schip en de generatoren t.b.v. die pompen van het schip maatgevend. Dit moet in ieder geval worden beschouwd als kavelgeluid, omdat het hoort bij laden en lossen. De schepen worden vaak *geladen* met pompen in de inrichting. Het geluid van de aggregaten tijdens het laden zou kunnen worden beschouwd als nestgeluid, maar dan zou een schip op de ene dag kavelgeluid produceren en de andere dag nestgeluid. Daarom wordt het geluid van tankerschepen (altijd) gerekend tot kavelgeluid.

Het nestgeluid van schepen op een scheepswerf wordt als inrichtinggebonden beschouwd en dus onder het GVP beoordeeld gedurende de gehele periode dat op of aan het schip werkzaamheden bij of in het dok plaatsvinden. Als deze werkzaamheden bijvoorbeeld alleen gedurende de dagperiode plaatsvinden, wordt óók het nestgeluid gedurende de avonden en nachten ertussen beschouwd als inrichtinggebonden, vanaf de start tot het eind van de werkzaamheden op of aan het schip.

Geluidkavel en ligplaats

16. In de beleidsregels worden de begrippen geluidkavel en ligplaats gebruikt om het begrip geluidkavel uit de planregels mee aan te duiden. Dat er in de beleidsregel twee woorden voor worden gebruikt, is enkel en alleen met het oog op (vereenvoudigd) woordgebruik. Er is geen betekenisverschil.

Op elke geluidkavel is een standaard kavelbudget gelegd. Samen omvatten de geluidkavels het totale oppervlak met een standaard kavelbudget binnen het GVP.

De grenzen van een geluidkavel kunnen overeenkomen met een kadastrale kavel of met de grens van een (actuele) inrichting, maar dat is niet noodzakelijk: een geluidkavel kan ook een déél daarvan zijn of worden gevormd door meerdere ervan of een geheel andere begrenzing hebben.

De geluidkavel onder een bestaand bedrijf is zo gekozen dat deze overeenkomt met het door een bedrijf en/of inrichting voor de feitelijke, daadwerkelijke activiteiten gebruikte oppervlak.

Door op deze manier de geluidkavel te definiëren vindt toetsing altijd plaats aan het bij de activiteiten gebruikte oppervlak. Wanneer bijvoorbeeld via de aanvraag vooralsnog slechts een deel van de kavel daadwerkelijk wordt ingevuld met activiteiten, wordt de aangevraagde geluidruimte aan het budget behorend tot een kleiner oppervlak (dus netto een kleiner budget) getoetst. Zo blijft er altijd kavelbudget beschikbaar op het nog niet gebruikte deel van de kavel. Op deze manier wordt mede invulling gegeven aan het doel van het geluidverdeelplan.

Op deze manier werd feitelijk enige tijd getoetst via een vergelijkbare regel in het geluidverdeelplan bij het voorbereidingsbesluit. Daarvóór werd dit echter niet zo gedaan. Voor een aantal bestaande bedrijven is daarom

de geluidkavel nu kleiner gekozen dan de milieu-inrichting en is op het resterende deel van de kavel een standaard kavelbudget gelegd, waarvoor de ruimte uit de reserve is gehaald.

17. Op elke ligplaats is een standaard nestbudget gelegd. Samen omvatten de ligplaatsen het totale oppervlak met een standaard nestbudget binnen het GVP.

Geluidbudgetten

18. Het standaard geluidbudget als bedoeld in de planregels wordt in deze beleidsregels aangeduid met twee begrippen, te weten het standaard kavelbudget voor een geluidkavel en het standaard nestbudget voor een ligplaats. Het ene begrip uit de planregels wordt in de beleidsregels dus aangeduid met twee afzonderlijke begrippen, maar er wordt exact hetzelfde mee bedoeld, op dezelfde wijze als het ene begrip geluidkavel in de beleidsregels uiteenvalt in geluidkavel en ligplaats.
19. Het standaard kavelbudget is een geluidemissie van een standaard geluidbron volgens vaste kenmerken zoals bronhoogte en geluidsspectrum gelijkmatig verdeeld over het oppervlak van de geluidkavel. Het is evenredig met de grootte van de kavel en wordt daarom uitgedrukt in een geluidsvermogeniveau L_w in dB(A)/m². De geluidkavels en het daaraan toegekende standaard kavelbudget zijn opgenomen op de verbeelding van het bestemmingsplan. Zij zijn daarmee geborgd binnen het plan.
20. Het standaard nestbudget is de combinatie van een geluidemissie van drie standaard geluidbronnen voor respectievelijk een binnenvaartschip, een coaster en een zeeschip. Het heeft vaste kenmerken per type schip. Het is uitsluitend afhankelijk van het aantal bedrijfsduren per type schip per etmaalperiode. Het is onafhankelijk van de grootte van de ligplaats en wordt uitgedrukt in een geluidsvermogeniveau L_w in dB(A). De ligplaatsen en het daaraan toegekende standaard nestbudget zijn opgenomen op de verbeelding van het bestemmingsplan. Zij zijn daarmee geborgd binnen het plan.
21. Het begrip vergund groter geluidbudget wordt in de planregels niet gebruikt, wel wordt daar gesproken over situaties wanneer op grond van een vergunning een grotere geluidruimte is toegestaan. Van een vergund groter geluidbudget kan sprake zijn in één of meer etmaalperiodes.
22. Een vergund groter kavelbudget wordt gevormd door de geluidsbronnen en de aanwezige of toekomstige reflecterende en afscherpende bebouwing binnen de geluidkavel. Dit vergund groter kavelbudget kan dus in elke richting verschillend van grootte zijn.
23. Een vergund groter nestbudget wordt in principe gevormd door een combinatie van drie standaard geluidbronnen als voor het standaard nestbudget, maar zou in specifieke gevallen afwijkende waarden kunnen hebben.

Gebruikte delen

24. Geluidkavels liggen vast. Een bedrijf kan in de praktijk voor zijn activiteiten gebruik maken van precies één hele geluidkavel, maar ook van een deel daarvan of van meerdere geluidkavels.
Het gebruikt kaveloppervlak omvat naast de hoofd- ook de secundaire activiteiten van de inrichting. Het omvat ook de wegen en parkeerterreinen op het bedrijfsterrein, maar tijdelijke zaken als bouwketen, bouwopslagen en tijdelijke wegen en parkeerterreinen niet.
Het gebruikt kaveloppervlak wordt begrensd door een lijn rondom deze activiteiten. Vaak zal de indeling van het terrein volgens de tekening bij de aanvraag als uitgangspunt kunnen gelden voor het gebruikt kaveloppervlak. Kleine nog niet met activiteiten ingevulde stukjes binnen deze lijn maken deel uit van het gebruikt kaveloppervlak. Voorkomen moet worden dat het gebruikt kaveloppervlak er uitziet als een gatenkaas en de minste of geringste inbreiding leidt tot een verandering van het gebruikt kaveloppervlak.
Soms zijn binnen het gebruikt kaveloppervlak groei, toekomstige ontwikkelingen, vergroting van de productiecapaciteit mogelijk of misschien worden die op moment van de aanvraag al verwacht. Voor zover die kunnen leiden tot een toename van de geluidproductie, kan dat aanleiding zijn om een overeenkomstig kleiner gebruikt kaveloppervlak aan te (moeten) houden. Het gebruikt kaveloppervlak lijkt dan dus kleiner dan uit een terrein-tekening zou worden afgeleid. In het GVP wordt er immers naar gestreefd om voor de geluidproductie bij de uiteindelijke volledige invulling van het gebruikt kaveloppervlak zoveel mogelijk binnen het gebruikt kavelbudget te realiseren.
25. Het gebruikt kavelbudget is het kavelbudget dat behoort tot het gebruikt kaveloppervlak. Als het gebruikt kaveloppervlak niet precies gelijk is aan een geluidkavel, wordt het gebruikt kavelbudget gevormd door een deel of een optelsom van de budgetten van de geluidkavels. Dit heeft als consequentie dat ook het uitsluitend veranderen van het gebruikt kaveloppervlak een te toetsen mutatie is in de zin van dit GVP.
Met het oog op verkleining of vergroting van het gebruikt kaveloppervlak, splitsing of samenvoeging van

activiteiten of inrichtingen zijn regels opgenomen over de verdeling van het gebruikt kavelbudget. Bij splitsing dient op elk zelfstandig deel van de geluidkavel dan wel van de gebruikte geluidkavel ten minste het standaard kavelbudget te blijven liggen.

26. Het gaat bij deze begripsomschrijvingen om het in de praktijk gebruikte gedeelte van de ligplaats. Een bedrijf kan in de praktijk gebruik maken van precies één ligplaats en de enige zijn die de ligplaats gebruikt. Maar het kan ook voorkomen zijn dat een ligplaats door meerdere bedrijven wordt gebruikt. In dat geval moet het nestbudget van die ligplaats worden verdeeld. Als één bedrijf meerdere ligplaatsen gebruikt, wordt het gebruik per ligplaats beoordeeld t.o.v. het budget van die ligplaatsen.

In acht te nemen geluidruimte overige terreinen

26. Voor een activiteit op terrein Eemshaven is de in acht gehouden geluidruimte overige terreinen dus de ruimte voor terrein Eemshaven Zuidoost plus die voor terrein Oostpolder, zoals die in het provinciaal inpassingsplan Oostpolder voor die terreinen is aangehouden. Opgemerkt wordt dat deze ruimte kleiner is dan de ruimte die vóór uitbreiding met Oostpolder voor het terrein Eemshaven binnen de tot 2023 geldende Wgh grenswaarden beschikbaar is.

Op dezelfde manier is voor een activiteit op terrein Oostpolder de in acht gehouden geluidruimte overige terreinen dus de ruimte voor terrein Eemshaven plus die voor terrein Eemshaven Zuidoost, zoals die in het provinciaal inpassingsplan Oostpolder voor die terreinen is aangehouden.

Mutaties

27. Door op deze manier veranderingen binnen de werkingsfeer van het geluidverdeelplan te brengen, kunnen zij via Artikel 3 ten aanzien van het aspect geluid worden getoetst.

Een verandering van het gebruikt kaveloppervlak kan bijvoorbeeld ontstaan door splitsing van de inrichting, samenvoeging van meerdere inrichtingen of vergroten met een ongebruikt perceel. Het gebruikt kaveloppervlak en gebruikt ligplaatsdeel worden dan opnieuw bepaald.

Reserve

28. Bij de beoordeling van de vraag of op enig moment een grotere ruimte kan worden vergund, speelt de reserve een belangrijke rol. Uit de begripsomschrijving volgt dat hiervoor rekening wordt gehouden met alle standaard kavel- en nestbudgetten en de vergund grotere kavel- en nestbudgetten op de overige kavels van het terrein waarop de activiteiten worden uitgevoerd. Op deze manier wordt geborgd dat altijd ten minste deze budgetten op de overige kavels beschikbaar blijven voor toekomstige activiteiten.

Bij toekenning uit de reserve op het ene terrein wordt de in acht te nemen geluidruimte van de andere terreinen niet aangetast. In het geluidverdeelmodel is voor terrein Eemshaven en voor terrein Oostpolder de in acht te nemen geluidruimte opgenomen, omvattend de kavel- en nestbudgetbronnen plus de bronnen die de reserve representeren. Voor het terrein Eemshaven Zuidoost is de beschikbare ruimte opgenomen conform het bestemmingsplan voor dat terrein van 2017. Deze drie 'geluidpotten' samen vullen de Wgh grenswaarde op de beoordelingspunten zo goed mogelijk op. Alleen voor zover met deze bronnen samen de geluidbelasting op een beoordelingspunt kleiner blijft dan de Wgh grenswaarde, is de geluidruimte tussen de terreinen Eemshaven en Oostpolder uitwisselbaar.

Het is duidelijk dat de reserve van beoordelingspunt tot beoordelingspunt en in de tijd kan variëren.

Toetsingsmarge

29. De marge is voor kavelgeluid afhankelijk van de grootte van de geluidkavel.

4.2 Toepassingsgebied

Artikel 2 Toepassingsgebied

De beleidsregel wordt in ieder geval gehanteerd bij de genoemde toetsingen en beoordelingen. Aanvullend wordt het gebruikt voor de monitoring van de reserve en voor evaluatiedoelinden van die terreinen.

Voor zover de regels van het bestemmingplan Eemshaven Zuidoost 2017 daarmee niet in strijd zijn, kunnen deze beleidsregels ook worden gehanteerd bij toetsingen en beoordelingen op dit terrein.

4.3 Toetsing aan de gebruiksregels

Artikel 3 Inleiding

2. Van een rekenkundige toetsing zou bijvoorbeeld kunnen worden afgezien wanneer die naar het oordeel van de zonebeheerder akoestisch geen effect heeft.
3. Het geluidverdeelmiddel is dus een dynamisch model. De standaard geluidbudgetten mogen echter niet worden gewijzigd.
4. In Artikel 4 is bepaald dat een vergund groter kavel- en nestbudget vervallen, op het moment dat de vergunning wordt ingetrokken. Op dat moment vervallen ook de geluidbronnen, ook van een eventueel vergund groter kavelbudget. Intrekken van de (milieu)vergunning betekent echter niet dat ook de gebouwen mogen worden gesloopt. Deze kunnen ook door een andere inrichting weer worden gebruikt. Via dit artikellid wordt geborgd dat het afschermend en reflecterend effect van deze gebouwen op de geluidoverdracht van andere bedrijven in het geluidverdeelmiddel blijft gehandhaafd tot het moment dat een sloopvergunning is verleend dan wel deze gebouwen mogen worden veranderd via een vergunning voor andere activiteiten.
5. In afwijking van lid 4 wordt van niet gerealiseerde gebouwen het afschermend en reflecterend effect niet in het geluidverdeelmiddel gehandhaafd.

Artikel 4 Vervallen vergund groter kavelbudget en nestbudget

Het vergund groter kavel- en nestbudget blijven op de geluidkavel c.q. de ligplaats gelden zolang het bestaande bedrijf hier gevestigd blijft, ook wanneer dat bedrijf zijn activiteiten verandert. Een vergund groter kavel- c.q. nestbudget gelden dus voor het aanwezige bedrijf, maar kan niet worden 'meegenomen' naar een geheel ander bedrijf dat andere activiteiten uitvoert. Bij intrekken van de vergunning vervalt het automatisch. Analoog vervalt het ook als een meldingsplichtig bedrijf meldt dat het zijn milieurelevante activiteiten structureel beëindigt. In de praktijk gebeurt dit laatste niet altijd. Het bepaalde in dit artikel geldt echter ook wanneer blijkt dat deze melding kennelijk is verzuimd te doen, bijvoorbeeld bij de constatering dat het bedrijf is vertrokken en een ander bedrijf zich op deze locatie meldt.

Artikel 5 Wijze van toetsing

1. Voor de toetsing van het kavelgeluid als bedoeld in lid 1 en 2 geldt dat uitsluitend de *totale* (aangevraagde) geluidruimte wordt getoetst aan het totaal gebruikt kavelbudget. Er vindt géén toets per gedeelte plaats, bijvoorbeeld per geluidkavel in het geval de activiteiten verdeeld over meerdere geluidkavels plaatsvinden. De toets gebeurt op immisniveaue op elk afzonderlijk beoordelingspunt: de (aangevraagde) geluidruimte wordt op elk punt getoetst aan het budget.
Een bestaand bedrijf wordt getoetst aan het vergund groter kavel- c.q. nestbudget indien dat aanwezig is. Wanneer een kleinere geluidruimte wordt vergund, leidt dat niet tot een verkleining van het vergund groter kavel- of nestbudget. Verkleining van het vergund groter geluidbudget verloopt via de procedure van Artikel 12.
2. Een nieuw bedrijf wordt altijd getoetst aan het standaard kavel- c.q. nestbudget (zie artikel 4).
3. Een bedrijf kan zijn vergund groter geluidbudget inzetten voor nieuwe of gewijzigde activiteiten. Dat inzetten kan bijvoorbeeld door het treffen van (extra) maatregelen aan bestaande geluidbronnen. Of door het inleveren van een evaluatierapport waaruit blijkt dat de gebruikte geluidruimte kleiner is dan het vergund groter kavelbudget.
In bepaalde gevallen kan hierbij voor die nieuwe of gewijzigde activiteiten een relatief grote geluidruimte ontstaan, bijvoorbeeld in het geval van een relatief kleine wijziging in geval van een groot bestaand bedrijf. Deze nieuwe of gewijzigde activiteiten worden uiteraard reeds getoetst aan BBT. Deze regel beoogt dat in zo'n geval voor de nieuwe of gewijzigde activiteiten voor zover redelijkerwijs mogelijk wordt gestreefd naar een geluidproductie die niet hoger is dan het standaard kavelbudget. Maar gelet op lid 1 leidt een overschrijding van het standaard kavelbudget door dit gedeelte niet tot een overschrijding van de gebruiksregel van het plan.
4. De mutatie wordt ook getoetst op het effect op de geluidoverdracht van andere bedrijven. Immers realisatie of juist sloop van fysieke objecten kunnen vanwege het ontstaan van reflecties of wegvallen van afscherming leiden tot een toename van de geluidbelasting veroorzaakt door andere bedrijven. Voor dergelijke mutaties wordt een toets uitgevoerd naar het effect op de reserve. Wanneer binnen het gebruikt kaveloppervlak geen relevante veranderingen zijn van fysieke objecten, kan deze toetsing vervallen.
7. De toetsing vindt afzonderlijk plaats voor de dag-, avond- en nachtperiode.
8. Er wordt een kleine marge toegepast om te voorkomen dat marginaal grotere waarden dan het budget direct leiden tot een budgetoverschrijding.

4.4 Beoordeling bij afwijken van de gebruiksregels

Artikel 6 Toestaan grotere kavelgeluidruimte

1. Over het algemeen zullen beide criteria in samenhang worden beoordeeld: hoe groter de aantasting van de reserve, hoe meer maatregelen mogelijk moeten worden verlangd, c.q. hoe verdergaand aangetoond zal moeten worden dat de geluidbelasting niet verder kan worden verlaagd.
Afhankelijk van de situatie zal beoordeling moeten plaatsvinden op één beoordelingspunt, op meerdere beoordelingspunten of gemiddeld over alle beoordelingspunten.
Voorwaarde a: Het onevenredig aantasten van de reserve moet worden voorkomen. In dat geval kunnen immers de gebruiksmogelijkheden van de overige kavels of ligplaatsen wanneer daar extra ruimte noodzakelijk is, of andere toekomstige ontwikkelingen onevenredig worden beperkt.
Voorwaarde b: Aan het aantonen dat de grotere kavelgeluidruimte nodig is, kan bijvoorbeeld invulling worden gegeven door te beschrijven welke maatregelen reeds zijn voorzien, aangevuld met een beschouwing van de mogelijkheden, de geluidreductie en de kosten en baten van het beperken van de geluidruimte tot het geldend kavelbudget (het vergund groter kavelbudget dan wel het standaard kavelbudget).
Het is niet voldoende om te beschouwen of er mogelijkheden zijn om helemaal aan het budget te voldoen. Wanneer dit niet mogelijk is, zal getracht moeten worden de overschrijding zoveel mogelijk te beperken. Hiervoor kan nodig zijn meerdere varianten te bezien, bijvoorbeeld in stappen van 0.5 dB of 1.0 geluidreductie. Bovenstaande beoordelingen laten onverlet dat de wettelijke bepalingen en grenswaarden van Wgh, Wabo en Wm altijd blijven gelden en uiteraard voorrang houden op dit plan. Gelet op uitgangspunten van het plan wordt aan die wettelijke bepalingen voldaan wanneer aan de planvoorwaarden wordt voldaan: we kunnen ons op dit moment geen situatie voorstellen dat daaraan dan níét wordt voldaan.
Het toestaan van de grotere kavelgeluidruimte door het bevoegd gezag leidt op het moment van haar besluit tot het ontstaan van een nieuw dan wel een vergroting van een al bestaand vergund groter kavelbudget.

Artikel 7 Toestaan grotere nestgeluidruimte

1. Hiervoor geldt hetzelfde als voor het toestaan van een grotere kavelgeluidruimte.
Voorwaarde b: Op dit moment is walstroom voor binnenvaartschepen technisch eigenlijk altijd mogelijk, maar voor zeeschepen en coasters niet altijd.
Het toestaan van de grotere nestruimte door het bevoegd gezag leidt op het moment van haar besluit tot het ontstaan van dan wel een verandering van het al bestaand vergund groter nestbudget.

Artikel 8 Toestaan verkleining reserve

1. Hiervoor geldt hetzelfde als voor het toestaan van een grotere kavelgeluidruimte.
Voorwaarde b: De mogelijkheden om verkleining van de reserve te voorkomen, zullen veelal beperkt zijn. Soms is met een andere indeling of inrichting van het terrein het gewenste doel te benaderen. In het uiterste geval zullen afschermingen gehandhaafd moeten blijven of alternatieven worden opgericht, of verstrooiende absorberende maatregelen moeten worden genomen om ongewenste reflecties te voorkomen.

4.5 Toetsingsprocedure

Artikel 9 Toetsingsprocedure

2. Een toetsing wordt normaliter uitgevoerd op het moment dat de concept aanvraag inhoudelijk door het bevoegd gezag is beoordeeld. Er zal naar gestreefd worden de toetsings- en adviseringsprocedure af te ronden vóór definitieve indiening van de aanvraag.
In specifieke gevallen kan op een eerder moment, al in een pril stadium van een ontwikkeling, een pré-toets worden uitgevoerd, bijvoorbeeld bij een grootschalig initiatief. Voor de “aangevraagde geluidruimte” wordt dan gelezen: de voor de ontwikkeling benodigde geluidruimte.
3. Hiertoe behoort ook de beoordeling of de aantallen en bedrijfstijden per etmaalperiode in de representatieve bedrijfssituatie overeenstemmen met de aangevraagde bedrijfstijden en capaciteiten, alsook de vraag welke bedrijfssituaties tot de representatieve bedrijfssituatie moeten worden gerekend.

Artikel 11 Beste beschikbare technieken

1. Bij de toetsing aan en het afwijken van de specifieke gebruiksregels (§ 2.3 en 2.4) gaat het om de ruimtelijke toets. Dit artikel maakt duidelijk dat daarnaast altijd sprake blijft van de verplichte milieutoetsing aan de beste beschikbare technieken (BBT). Er is niet automatisch aan BBT voldaan wanneer aan de gebruiksregels is voldaan. Dat geldt niet alleen voor een IPPC inrichting c.q. alleen voor toetsing aan BREF-documenten, maar voor alle inrichtingen. Dit betekent dat altijd de toets aan BBT in het aanvraagrapport aan de orde moet komen los van de ruimtelijke toets en dat daaruit kan voortvloeien dat een kleinere geluidruimte moet worden aangevraagd dan het kavelbudget.

Omgekeerd kan – ondanks toepassing van BBT en verdergaande maatregelen – een grótere geluidruimte dan het geluidbudget nodig zijn. Het al dan niet toestaan daarvan verloopt via afwijken van de gebruiksregels.

4.6 Monitoring en evaluatie

Artikel 12 Verkleining vergund groter kavel- en nestbudget

Een onderzoek waaruit blijkt dat de vergunde grotere geluidruimte redelijkerwijs met in achtneming van BBT zou kunnen worden verkleind, leidt dus niet onmiddellijk tot een verkleining van het vergund groter kavel- of nestbudget, al zal het bevoegd gezag de ruimte in de vergunning in bepaalde gevallen wel direct verkleinen (zoals bij het verlenen van de revisievergunning).

Het bedrijf staat de geluidruimte dus niet onmiddellijk af aan de gemeente als zonebeheerder. Het bedrijf zal de ruimte op een later moment kunnen inzetten voor concrete ontwikkelingen binnen het bedrijf, waarvoor het bedrijf dan binnen 3 jaar concrete plannen zal moeten presenteren. De ruimte kan dus niet voor onbepaalde ontwikkelingen gedurende onbepaalde tijd door het bedrijf op de kavel worden behouden. In elk specifiek geval zal zo moeten worden beoordeeld tot welk moment het die vergund grotere geluidruimte nodig heeft. Hierover zullen onderling afspraken worden gemaakt tussen bedrijf, bevoegd gezag en zonebeheerder. Dit doet recht aan de bedrijven, die zich via bestuurlijke toestemming (vergunningen) op deze locatie en in deze vorm hebben gevestigd.

Artikel 13 Verkleining vergund groter kavel- en nestbudget op verzoek eigenaar of gebruiker

De eigenaar of gebruiker kan bijvoorbeeld een dergelijk verzoek indienen opdat voor een andere geluidkavel of ligplaats een grotere geluidruimte kan worden toegestaan.

5 GELUIDBUDGETTEN

5.1 Standaard kavelbudgetten

De standaardkavelbudgetten liggen vast in het geluidverdeelmodel. Bijlage 12 geeft de gegevens van de standaard kavelbudgetten op alle geluidkavels in het geluidverdeelmodel. De eigenschappen van de standaard kavelbudgetbron zijn opgenomen in bijlage 9.

De geluidkavels en het daaraan toegekende standaard kavelbudget zijn opgenomen op de verbeelding van het bestemmingsplan en op de standaard kavelbudgettenkaart in bijlage 3.

Tabel 1 geeft een overzicht van de standaard kavelbudgetten ingedeeld naar gebieden.

Tabel 1: Standaard kavelbudgetten per gebied

Gebied	Standaard kavelbudget L _w in dB(A)/m ²		
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
<i>Eemshaven</i>			
Noord (helihaven en terrein AG Ems)	57,0	54,0	52,0
Noordoost	67,0	64,0	62,0
Noordwest	67,0	64,0	62,0
West	65,0	62,0	60,0
Zuid	67,0	64,0	60,0
Zuidoost	65,0	62,0	60,0
Zuidwest	63,0	60,0	58,0
Zuid West Vopak (inr)	50,0	47,0	45,0
Zuid West Vopak (losterminal)	76,9	73,9	71,9
<i>Eemshaven ZO *)</i>			
fase I	61,8	56,5	56,5
fase II	61,5	53,6	53,6
fase II rand	50,0	45,0	40,0
Gasunie compressorstation	65,3	65,3	65,2
<i>Oostpolder</i>			
Zwaar	67,0	64,0	62,0
Middelzwaar	60,0	57,0	55,0
Licht	57,0	52,0	47,0

*) De vermelde budgetten in Eemshaven ZO zijn slechts ter informatie. Dit plan wijzigt hieraan niets ten opzichte van het GVP Eemshaven ZO.

5.2 Standaard nestbudgetten

De standaardkavelbudgetten liggen vast in het geluidverdeelmodel. In het model is het totaal L_w van elke bron telkens gelijkmatig verdeeld over de ligplaats. De grootte van de ligplaatsen is conform de opgave van het havenbedrijf Groningen Seaports. Bijlage 13 geeft een overzicht van de standaard nestbudgetten per ligplaats. In deze bijlage zijn voor de drie geluidbronnen, elk behorend bij een type schip (binnenvaartschip, coaster, zeeschip) de bedrijfsduurcorrecties en de bedrijfsduren per etmaalperiode weergegeven.

De eigenschappen van deze drie typen bronnen zijn opgenomen in bijlage 10. De onderbouwing voor deze geluid-emissies van de drie typen schepen is gegeven in bijlage 11.

De ligplaatsen zijn opgenomen op de verbeelding van het bestemmingsplan en op de standaard nestbudgettenkaart in bijlage 4.

Op de verbeelding is voor de inzichtelijkheid telkens één waarde opgenomen voor de dag-, de avond- en de nachtperiode. Dit is de optelsom van de equivalente geluidproductie per etmaalperiode van deze drie bronnen. Deze waarde dient uitsluitend de inzichtelijkheid. Voor de toetsing geldt de optelsom van de bijdragen van de drie afzonderlijke bronnen in bijlage 13.

Enkele ligplaatsen zijn verdeeld over twee delen. Het nestbudget dan gelijk verdeeld over beide ligplaatsdelen. Op de verbeelding en op de nestbudgettenkaart is in die gevallen voor elk deel 50% van het nestbudget weergegeven.

Tabel 2 geeft een overzicht van de standaard nestbudgetten.

Tabel 2: Standaard nestbudgetten

Ligplaats	Omschrijving	Standaard nestbudget L _w in dB(A) in		
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
EBH10	EEM-BH WijnneBarends	107	107	107
EBH12	EEM-BH Openbare kade *)	109	109	109
EBH50	EEM-BH Zware kade	107	107	107
EBH80	EEM-BH DrSt EMO	0	0	0
EBH90	EEM-BH AG Ems	106	106	106
EBH99	EEM-BH Toekomst	108	0	0
EDK00	EEM-DGK overige	0	0	0
EDK20	EEM-DGK Lospalen	0	0	0
EEH20	EEM-EH DrSt Noord	0	0	0
EEH30	EEM-EH DrSt Zuid	0	0	0
EEH40	EEM-EH Dienststeiger	0	0	0
EEH50	EEM-EH Finco	99	99	99
EEH55	EEM-EH Drijvende steiger Amasus	0	0	0
EEH60	EEM-EH Sealane	106	106	106
EEH80	EEM-EH Lospalen	0	0	0
EJH10	EEM-JH Wagenborg *)	107	107	107
EJH20	EEM-JH Sealane *)	106	106	106
EJH40	EEM-JH ConroTerminal	110	110	110
EJH45	EEM-JH Vopak Jetty *)	0	0	0
EJH50	EEM-JH BTE	111	111	111
EJH60	EEM-JH Eco Fuels	110	110	110
EJH70	EEM-JH Holland Malt	107	107	107
EJH80	EEM-JH Cement Sales	106	106	106
EJH90	EEM-JH WijnneBarends	110	110	110
EWB30	EEM-WH Noordkade	110	110	110
EWB40	EEM-WH Bow Terminal	0	0	0
EWB50	EEM-WH Oostkade	107	107	107
EWB80	EEM-WH Zuidkade	110	110	110
EWB90	EEM-WH Losstoep	107	107	107
EWB99	EEM-WH toekomst	110	110	110

*) verdeeld over twee ligplaatsdelen

5.3 Vergund grotere kavelbudgetten

Op het moment dat het plan in werking treedt, geldt op een aantal geluidkavels in de Eemshaven een vergund groter kavelbudget, overeenkomstig de geldende vergunning van een inrichting. Deze vergund grotere kavelbudgetten liggen vast in het geluidverdeelmodel.

Zoals in § 4.1 vermeld in de toelichting op de begrippen, wordt een vergund groter kavelbudget gevormd door de geluidsbronnen en de aanwezige of toekomstige reflecterende en afscherpende bebouwing binnen de geluidkavel en kan dus in alle richtingen verschillen. Om globaal iets te kunnen zeggen over de grootte van het vergund groter kavelbudget, is het teruggerekend tot een eengetalswaarde (een emissiekengetal). Het emissiekengetal dient uitsluitend de inzichtelijkheid. Voor de toetsing gelden de gegevens van het vergund groter kavelbudget zoals vastligt in het geluidverdeelmodel.

Bijlage 14 geeft een overzicht van de emissiekengetallen van de vergunde geluidruimte bij het in werking treden van het plan³. In de bijlage zijn de kavels met een vergunde grotere geluidruimte gemarkeerd. De betreffende kavels zijn weergegeven op de vergund grotere kavelbudgettenkaart in bijlage 3.

³ De overzichten in de tabel en de bijlage zijn (nog) samengesteld op basis van vergelijking op basis van emissiekengetallen. Of sprake is van een vergund groter kavelbudget wordt ook uitsluitend bepaald op grond van de toetsing aan het standaard kavelbudget op de immissiepunten volgens de beleidsregels in dit GVP. De uitkomst kan enigszins afwijken van een vergelijking op basis van emissiekengetallen. Met name waar het verschil met het standaard kavelbudget klein is, kan de tabel daarom ten onrechte wel of niet aangeven dat er sprake is van een vergund groter kavelbudget.

6 INPUTGEGEVENS GELUIDVERDEELMODEL

6.1 Beoordelingspunten

De beoordelingspunten liggen vast in het geluidverdeelmiddel en zijn gespecificeerd in bijlage 16 blad 1. De ligging van de beoordelingspunten is weergegeven in bijlage 8.

6.2 Uitgangspunt totale geluidruimte en geluidruimte per terrein

Zoals in de inleiding aangegeven gaat dit GVP uit van de geluidruimte die beschikbaar is binnen de Wgh grenswaarden zoals zij op dit moment gelden, dan wel naar verwachting door burgemeester en wethouders van de gemeente Het Hogeland zullen worden vastgesteld ten behoeve van het provinciaal inpassingsplan “Bedrijventerrein Oostpolder”.

Deze ruimte en grenswaarden zijn beschreven in het geluidrapport provinciaal inpassingsplan Oostpolder. Dat rapport geeft in hoofdstuk 4 ook weer met welke geluidruimte per terrein is gerekend. Voor de gegevens van de geluidbronnen die daarvoor zijn gehanteerd wordt verwezen naar dat rapport.

Zoals duidelijk gemaakt via de begrippen ‘in acht te nemen geluidruimte overige terreinen’ en ‘reserve’ wordt bij toetsingen deze ruimte op de andere beide terreinen telkens in acht genomen.

6.3 Basis voor geluidverdeelmiddel

Basis voor het geluidverdeelmiddel was dus het rekenmodel voor het provinciaal inpassingsplan “Bedrijventerrein Oostpolder”, zie vorige paragraaf. In dit model zijn op het terrein Eemshaven de verleende vergunningen en andere mutaties verwerkt tot en met circa medio 2023, waarbij de voor Eemshaven beschikbare geluidruimte in acht is genomen.

6.4 Gehanteerde reservebronnen

Op alle geluidkavels zijn behalve budgetbronnen reservebronnen met reserveruimte gelegd, zodanig dat deze de beschikbare geluidruimte per terrein volgens § 6.2 zo goed mogelijk opvullen. Opgemerkt wordt dat de reserveruimte volgens de geluidverdeelmiddelregels niet behoort tot de geluidkavel, het is één algemene reserve, maar door op elke geluidkavel reservebronnen te leggen, is deze wel zo goed mogelijk ruimtelijk verdeeld.

Op terrein Eemshaven zijn de reservebronnen in principe ca. 2 dB lager dan de kavelbudgetbronnen. Op deze manier is gerealiseerd dat de totale geluidruimte op elke geluidkavel 2 dB hoger is dan het kavelbudget. Op die geluidkavels waarop bij het in werking treden van het plan een grotere geluidruimte is vergund, zijn de reservebronnen kleiner. Daarnaast was het nodig de reservebronnen op nog een aantal kavels te verkleinen ten behoeve van de tijdelijke inrichting van EET. Op terrein Oostpolder zijn de reservebronnen gelijk aan de kavelbudgetbronnen. De totale geluidruimte op elke kavel is daar dus 3 dB hoger dan het kavelbudget.

6.5 Geluidverdeelmiddel

Het geluidverdeelmiddel is opgebouwd in Geomilieu. De actuele versie is 2022.41, deze kan worden geüpdatet. Het geluidverdeelmiddel omvat de geluidsmodellen van alle vergunde bedrijven. Op deze manier wordt dus in de geluidoverdracht rekening gehouden met reflecties en afscherming van de op het industrieterrein aanwezige bebouwing en installaties.

Voor elk bestaand bedrijf dat voldoet aan het standaard kavelbudget zijn in het geluidverdeelmiddel naast de kavelbudgetbronnen de vergunde bronnen opgenomen. Het standaard kavelbudget is en kan door de zonebeheerder en te zijner keuze en beoordeling bijvoorbeeld op de volgende manieren en per etmaalperiode verschillend in het geluidverdeelmiddel (worden) verwerkt:

1. een oppervlaktebron ter grootte van het standaard kavelbudget waarbij de in het model aanwezige vergunningbronnen tot 0 zijn gereduceerd via een groepsreductie van 99 dB;
2. de volledige vergunningbronnen aangevuld met een bron die (bijvoorbeeld) rondom gemiddeld de emissie aanvult tot het standaard kavelbudget;

Of de zonebeheerder nu voor de eerste of de tweede manier heeft gekozen, voor de toetsing geldt het standaard kavelbudget, zoals in de regels gedefinieerd (en overeenkomt met de eerste modelleringsmanier).

Voor elk bestaand bedrijf met een vergund groter kavelbudget zijn de volledige vergunningbronnen opgenomen, in sommige gevallen aangevuld met een bepaalde oppervlaktebron tot (bijvoorbeeld) rondom gemiddeld het standaard kavelbudget. Voor de toetsing geldt dat het budget in elke richting ten minste gelijk is aan het standaard kavelbudget.

Zoals aangegeven in de vorige paragraaf is de reserve opgenomen via een tweede serie oppervlaktebronnen. Op de nog lege kavels liggen eveneens twee oppervlaktebronnen: de ene representeert het standaard kavelbudget, de tweede betreft de reserveruimte.

Ter plaatse van het industrieterrein Eemshaven en Eemshaven Zuidoost zijn bodemgebieden aanwezig met een bodemfactor van 0.2 (grotendeels hard), zoals in het bestaande zonebeheermodel.

Voor de Waddenzee is een bodemgebied aanwezig met een bodemfactor van 0.0. De met enige regelmaat droogvallende gedeelten van de Waddenzee hebben een gemiddelde bodemfactor van 0.2 gekregen.

Landgebieden: bodemfactor 1.0. Wegen zoals N33 en N46: hard (bf=0). Ballastbed spoorlijn: absorberend (bf=1) conform reken- en meetvoorschrift railverkeerslawaai. Overige landgebieden: conform de PDOK bodemvlakken: bodemfactor 0.0. Uitzondering: een aantal woongebieden inclusief het daarbij behorende groen (waaronder de kern van Oudeschip) die in de PDOK bodemgebieden als akoestisch hard (bf=0) zijn aangehouden, zijn gewijzigd in akoestisch grotendeels absorberend (bf=0.7). De erven van boerderijen: conform PDOK bodemfactor 0.0.

Oostpolder: uit te geven industrieterrein grotendeels hard (bf=0.5). Bestemde watergangen: 80% van het oppervlak hard, dus gemiddeld 80% hard (bf=0.2), bestemde wadi: klein deel oppervlak gedurende beperkt deel van het jaar nat, water; gemiddeld 20% hard (bf=0.8) en bestemd groen: absorberend (bf = 1.0).

Ter plaatse van de zeedijken en binnendijken en hoger gelegen kruisingen van wegen zijn hoogtelijnen dan wel schermen (wallen) in het model aanwezig. Alle geluidsniveaus zijn berekend op een hoogte van 5 m.

Bijlage 15 geeft grafische weergaven van het actuele geluidverdeelmodel. Bijlage 16 geeft enkele overige relevante invoergegevens van het actuele geluidverdeelmodel.

6.6 Berekenende geluidsniveaus verdeelde geluidruimte

Bijlage 17 geeft het berekende equivalente geluidsniveau L_{Aeq} van de totaal verdeelde geluidruimte, dus:

- de standaard kavel- en nestbudgetten,
- de vergund grotere kavel- en nestbudgetten en
- de reservebronnen.

Bijlage 18 toetst deze waarden aan de Wgh grenswaarden. De geluidbelasting inclusief het mogelijk toekomstige nestgeluid voldoet op alle beoordelingspunten aan de Wgh-grenswaarden. De belasting vult op de beoordelingspunten ter plaatse van de woonbebouwing de Wgh-grenswaarden zoals die gelden of met het PIP Oostpolder zullen worden vastgesteld geheel of nagenoeg op. De beschikbare geluidruimte is maximaal opgevuld.

In deze bijlage wordt eerst ingegaan op wat de Wgh voorschrijft ten aanzien van de geluidruimte voor industrieterreinen. Daarna wordt specifiek ingegaan op het aspect nestgeluid. Tot slot wordt nog een doorkijkje gegeven naar de toekomstige Omgevingswet.

Hoofdstuk industriegeluid Wet geluidhinder

In de bestemmingsplannen van de industrieterreinen Eemshaven en Eemshaven Zuidoost hebben deze in hoofdzaak een bestemming industrie die in ieder geval voor een deel van het terrein de mogelijkheid insluit van bedrijven die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken¹. Daarmee zijn de terreinen industrieterreinen als bedoeld in de Wet geluidhinder (hierna: Wgh). Op dergelijke terreinen is hoofdstuk V (“Zones rond industrieterreinen”) van de Wgh van toepassing. Het terrein Oostpolder krijgt deze bestemming en de Wgh wordt hierop van toepassing.

Hieronder volgt een korte eenvoudige toelichting op de wettelijke bepalingen.

Rond de industrieterreinen is een geluidzone² vastgesteld. Het gebied van de zone is in de bestemmingsplannen voor het omliggend gebied vastgelegd. De Wgh bepaalt het volgende over de geluidbelasting:

- Buiten de zone mag de “geluidbelasting” niet meer bedragen dan 50 dB(A).
- Voor elk van de woningen binnen de zone geldt een specifieke grenswaarde voor de “geluidbelasting”.
- De grenswaarden gelden voor het geluid van alle inrichtingen op het gezoneerde industrieterrein samen.

De “geluidbelasting” is op grond van art. 1 Wgh voor industriegeluid een “etmaalwaarde”. Dat is de hoogste waarde van:

- het equivalente (dat is gemiddelde) geluidsniveau L_{Aeq} over de dagperiode van 07.00 tot 19.00 uur;
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de avondperiode van 19.00 tot 23.00 uur +5 dB;
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de nachtperiode van 23.00 tot 07.00 uur +10 dB³.

Het gaat hierbij om de geluidbelasting vanwege alle inrichtingen samen zoals ze in werking (kunnen) zijn bij een representatieve bedrijfssituatie: dit is het geluidsniveau van de inrichtingen zoals ze dat globaal ten hoogste produceren in de dag-, de avond- en de nachtperiode. Het betreft de maximale waarden van de vergunning of voor de inrichting geldende algemene regels (uit het Activiteitenbesluit milieubeheer, Abm). Het (extra) geluid dat ze volgens de vergunning gedurende enkele dagen per jaar in incidentele of afwijkende bedrijfssituaties mogen produceren, wordt niet meegeteld. Binnen de zone moet ten minste deze vergunde geluidruimte zijn opgenomen. Daarnaast kan in de geluidzone rekening gehouden worden met toekomstig geluid van nog te vestigen bedrijven of uitbreidingen van bestaande bedrijven.

Behalve voor woningen gelden de wettelijke grenswaarden ook voor andere geluidsgevoelige gebouwen (zoals scholen) en geluidsgevoelige terreinen in de zone. Binnen de zone rond de terreinen Eemshaven, Eemshaven zuidoost en Oostpolder liggen echter alleen woningen.

De bedoeling van de zonering is om een ruimtelijke scheiding aan te brengen tussen het industrieterrein en woningen die hierdoor gehinderd kunnen worden. De zonering waarborgt dat woningen buiten het industrieterrein niet blootgesteld worden aan meer geluid dan de vastgestelde grenswaarden. Andersom biedt de zonering bescherming aan bedrijven: er mogen niet zomaar woningen binnen de zone worden gebouwd. Overheden, burgers en bedrijven krijgen te maken met deze zone in de volgende situaties:

¹ Inrichtingen aangewezen op grond van art. 1.1 lid 3 Wabo in art. 2.1 lid 3 en bijlage I onderdeel D Besluit omgevingsrecht, voorheen ook wel “grote lawaaimakers” genoemd.

² De zone is een gebied, aan de buitenzijde begrensd door wat vaak “de 50 dB(A) zonegrens” of “buitenste zonegrens” wordt genoemd en aan de binnenzijde door het industrieterrein. Het industrieterrein zelf is géén onderdeel van de geluidzone.

³ Dat de geluidbelasting buiten de zonegrens niet meer mag bedragen dan 50 dB(A) betekent dus, dat het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} daar niet hoger mag zijn dan: 50 dB(A) over de dagperiode, 45 dB(A) over de avondperiode en 40 dB(A) over de nachtperiode. Voor een woning in de zone met een grenswaarde van bijvoorbeeld 55 dB(A), mag het L_{Aeq} niet meer bedragen dan achtereenvolgens 55, 50 en 45 dB(A) in deze etmaalperioden.

- De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) verplicht dat bij het verlenen van vergunningen op grond van deze wet voor een milieu-inrichting op het terrein de grenswaarden van de Wgh in acht worden genomen.
- Bij het vaststellen van maatwerkvoorschriften aan bedrijven op het terrein die onder de werkingssfeer van het Abm vallen moeten de grenswaarden worden gerespecteerd.
- Bij het toestaan van bouwplannen van woningen en dergelijke in de zone die afwijken van het bestemmingsplan moeten de geldende grenswaarden (de geluidruimte) van het industrieterrein in acht genomen worden. Zo nodig moet de overheid (meestal de gemeente) hiervoor een zogenaamde hogere waarde voor de geluidbelasting vaststellen.
- Bij het bouwen van geluidsgevoelige gebouwen binnen de zone moeten op grond van het Bouwbesluit zo nodig zodanige voorzieningen aan de gevel worden getroffen dat ten minste de grenswaarde voor het geluidsniveau in de geluidgevoelige ruimten in acht genomen wordt.

De Wgh staat toe de zone en de grenswaarden op woningen binnen de zone te wijzigen bij vaststelling van een bestemmingsplan. Hiervoor stelt de Wgh voorwaarden. Allereerst moet worden onderzocht of een verhoging van de grenswaarden op woningen niet kan worden voorkomen door het treffen van geluidsreducerende maatregelen. Wanneer deze maatregelen redelijkerwijs niet mogelijk zijn of stuiten op wettelijk gedefinieerde bezwaren, kunnen de grenswaarden tot een zeker maximum worden verhoogd. Hiervoor gelden voorwaarden: zo mag de totale geluidbelasting (samen met geluid van weg- en railverkeer en luchtvaart) niet onaanvaardbaar hoog zijn en moet binnen de geluidgevoelige ruimten van de woning de grenswaarde voor het binnengeluidsniveau in acht genomen worden, indien nodig door het treffen van maatregelen aan de gevel.

Nestgeluid

De Wgh grenswaarden gelden dus voor het vergunde geluid van alle inrichtingen samen. Dat is inclusief het nestgeluid (de hotelfunctie van schepen), oftewel het geluid van (diesel)aggregaten op en/of hoofdmotoren van schepen voor het produceren van elektriciteit.

In de uitspraak 201807456-1-A1, Schiedam (ECLI:NL:RVS:2020:205) d.d. 22 jan 2020 deed de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State een belangrijke uitspraak over nestgeluid van schepen. De Afdeling overwoog dat het ontbreken van duidelijkheid in de aanvraag over de omvang van de inrichting, specifiek over of afgemeerde schepen binnen of buiten de grens van de inrichting liggen, in samenhang met andere aspecten, een goede beoordeling van de milieugevolgen in de weg staan. De afdeling oordeelde: “Zijn de voor werkzaamheden aan de kade af te meren schepen feitelijk onderdeel van de inrichting, maar liggen deze buiten de grenzen van de inrichting zoals deze nu is vergund, dan mogen de schepen niet aan de kade afmeren zonder dat eerst vergunning is verleend voor uitbreiding van de inrichting. Liggen de afgemeerde schepen binnen de grenzen van de inrichting zoals deze nu is vergund, dan is de geldende omgevingsvergunning ook van toepassing op de milieugevolgen van de zogenoemde hotelfunctie van die schepen en zal het geluid veroorzaakt door die functie aan de daarin gestelde geluidvoorschriften moeten voldoen.”

Toekomstige Omgevingswet

Het is de bedoeling van de Minister van Infrastructuur en Milieu om per 1 januari 2024 de Omgevingswet te laten ingaan. In deze wet worden 26 wetten, waaronder de Wet ruimtelijke ordening (hierna: Wro) en de Wgh, vervangen door één wet. De kaders voor het geluid van gezoneerde industrieterreinen zijn inmiddels grotendeels duidelijk en geregeld via de Aanvullingswet geluid Omgevingswet (19 februari 2020), het Aanvullingsbesluit geluid Omgevingswet (9 december 2020) en de Aanvullingsregeling geluid Omgevingswet (19 maart 2021). Voor industriegeluid is via deze wet, dit besluit en deze regeling veel vastgelegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

Als belangrijkste punten uit de nieuwe wetgeving en wijzigingen ten opzichte van de huidige wetgeving noemen wij:

- Het begrip “inrichting” wordt verlaten en vervangen door “activiteit”.

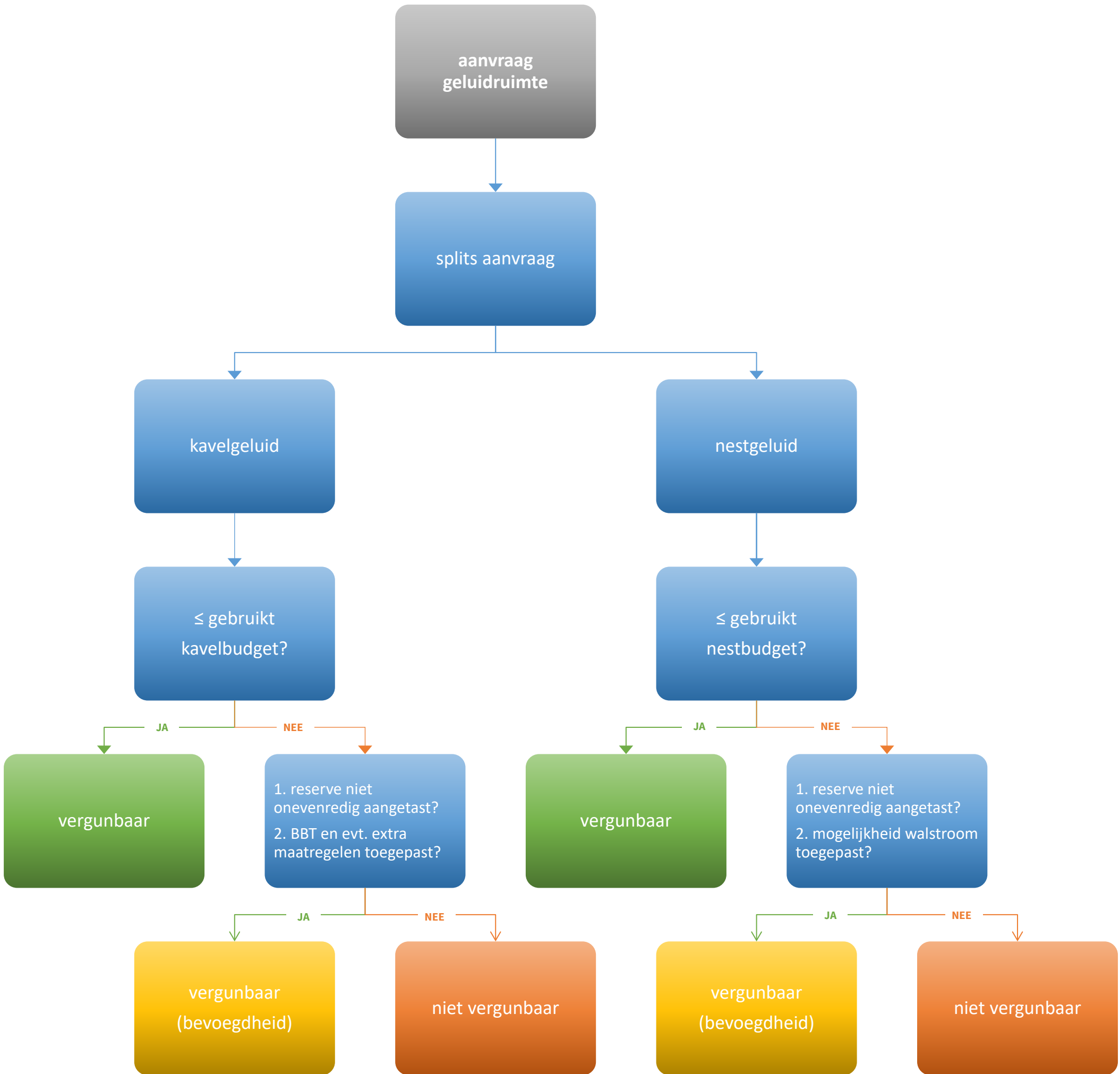
- Het geluid van het industrieterrein zal worden bewaakt door middel van Geluid Productie Plafond grenswaarden (GPP's) op GPP-punten rond het industrieterrein. Deze vervangen de toetsing op woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen. Het systeem van vaststelling van hogere waarden en de eerder vastgestelde hogere waarden komen te vervallen. Op deze manier wordt een scheiding aangebracht tussen (ontwikkelingen op het) industrieterrein en (bij) woningen: zo kan bouw van nieuwe woningen in de zone bijvoorbeeld nooit meer leiden tot een beperking van het geluid van het industrieterrein.
- De bewaking van de geluidbelasting op de (buitengrens van de 50 dB(A)) zone komt te vervallen. De zone wordt aandachtsgebied. Bij de bouw van nieuwe woningen in het aandachtsgebied moet rekening gehouden worden met het industrie-geluid.
- Het systeem van grenswaarden op woningen wordt vereenvoudigd: er is nog sprake van één standaard waarde (vergelijk de huidige voorkeurswaarde) en één maximale waarde. Het bevoegd gezag krijgt meer ruimte voor maatwerk en afweging omtrent de toelaatbare geluidbelasting. Die afweging zal belangrijker worden.
- In Wabo vergunningen zal nog steeds het Ldag, Lavond en Lnacht worden vastgelegd. Maar voor de cumulatieve belasting van een industrieterrein zullen in plaats van de huidige etmaalwaarde Letmaal in dB(A) (zie § 3.1) de jaargemiddelde geluidbelasting Lden en de jaargemiddelde nachtwaarde Lnicht in dB op basis van een jaargemiddelde bedrijfssituatie (JBS) als maat gelden. Het Lden is het gewogen gemiddelde over de dagperiode, de avondperiode + 5 dB en de nachtperiode +10 dB gemiddeld over het jaar. Afwijkende situaties (regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie en incidentele situaties) tellen in het Lden en het Lnicht mee. Bij de jaarmiddeling wordt alleen rekening gehouden met minder bedrijfsdagen per jaar, voor zover dat in de vergunning is vastgelegd⁴.
- Het nestgeluid van schepen voor zover die niet tot een inrichting behoren, bijvoorbeeld schepen die schuilen in de haven, dan wel schepen die voorafgaand of na laden en lossen of werkzaamheden op of aan het schip in de haven liggen te wachten, mag bij bepaling van het geluid door een industrieterrein niet buiten beschouwing worden gelaten en moet ook worden getoetst aan de grenswaarden op de GPP punten. Voor zover dat nodig is, kan het bevoegd gezag de grenswaarden op de GPP punten éénmalig verhogen met de geluidsbijdrage van het nestgeluid, voor zover dit geluid niet eerder bij het vaststellen van de grenswaarden Wgh was betrokken⁵.

De gemeenteraad dan wel provinciale staten moeten bij Omgevingsplan de GPP's als omgevingswaarden vaststellen. Voor dit bestaande industrieterrein moet dat uiterlijk op een nog bij koninklijk besluit te bepalen tijdstip (art. 3.6 lid 2 en 3 Aanvullingswet geluid Omgevingswet). Tot dat moment blijft het recht zoals dat gold vóór in werking treden van de Omgevingswet van kracht (lid 1 van voornoemd artikel).

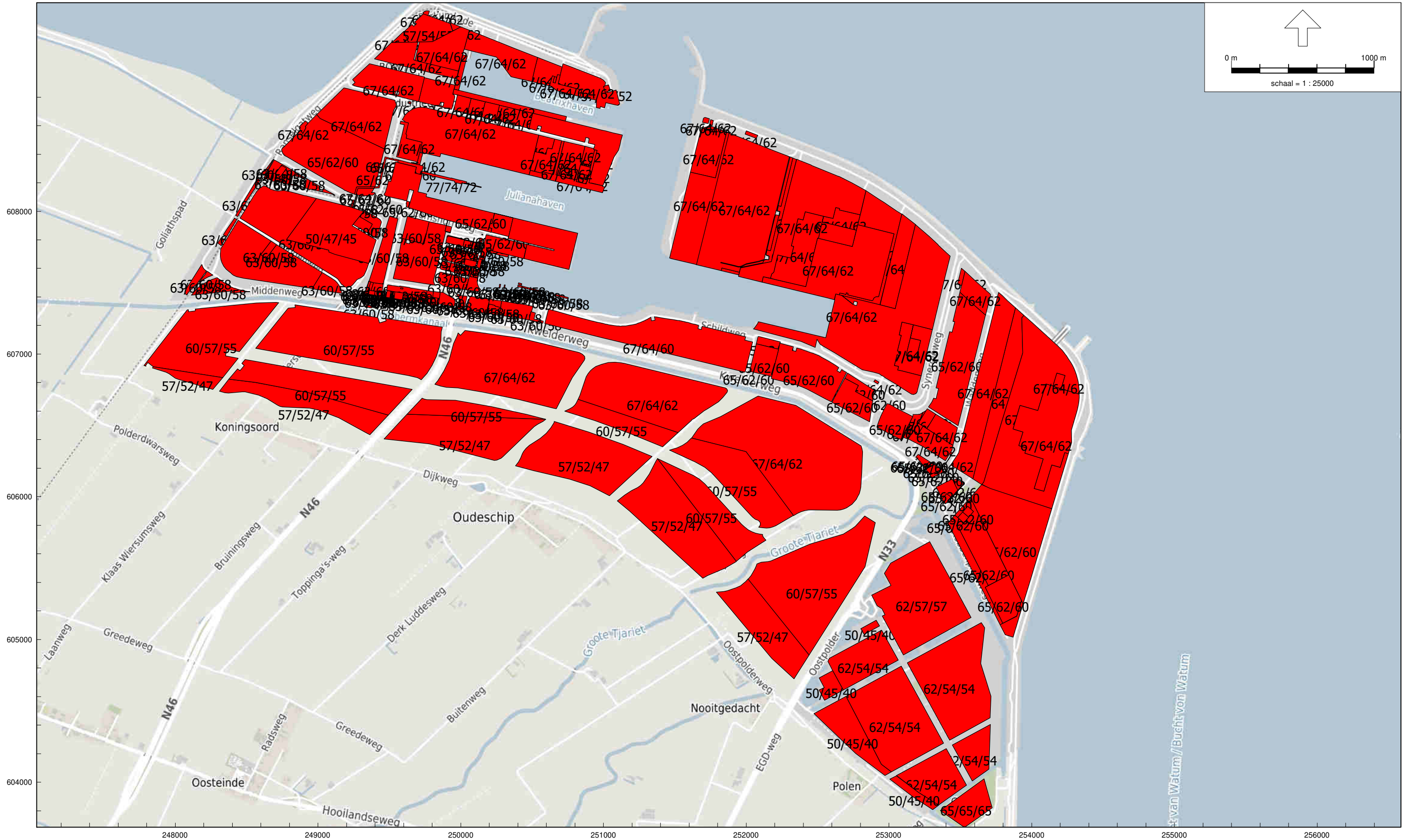
Het geluid vanwege inrichtingen inclusief nestgeluid zal dus moeten worden beoordeeld conform de Wgh, totdat bij Omgevingsplan onder de Omgevingswet de GPP's zijn vastgesteld. Tot dat moment wijzigt de komst van de Omgevingswet niets aan de manier van beoordelen van het geluid van de industrieterreinen.

⁴ Art. 3.23 lid 1 onder a Omgevingsregeling en § 6.7 van bijlage IVh "meet- en rekenmethode geluid industrie" bij deze regeling: "Een JBS kan afwijken van een RBS. Echter als een vergunning is verleend voor een bepaalde activiteit zonder beperkingen qua aantal dagen per jaar en/of uitsluiting van specifieke weekdagen dan is de JBS voor deze activiteit geluid aan de RBS."

⁵ art. 3.25 Bkl, met name lid 3 onder e (zie ook MvT op dit artikel) en 12.2 lid 4 Bkl onder b (zie MvT § 15.3 Wijzigingen n.a.v. de bestuurlijke en internetconsultatie in de algemene toelichting en de MvT op dit artikel). Zie <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2020-557.html>



BIJLAGE 3 - STANDAARD KAVELBUDGETTENKAART



HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559-32 = GVP E+OP], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

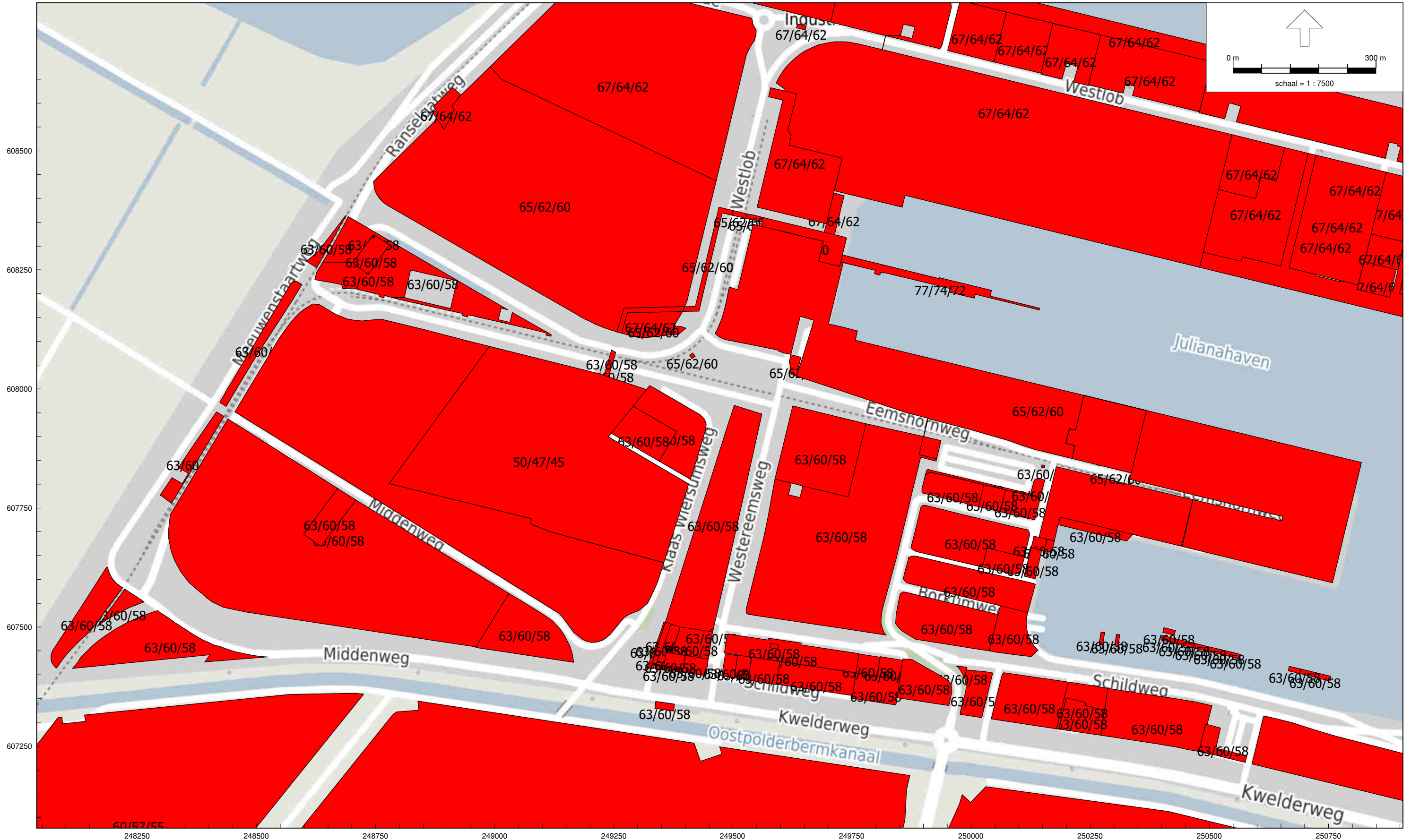
Standaard kavelbudgettenkaart

BIJLAGE 3 - STANDAARD KAVELBUDGETTENKAART



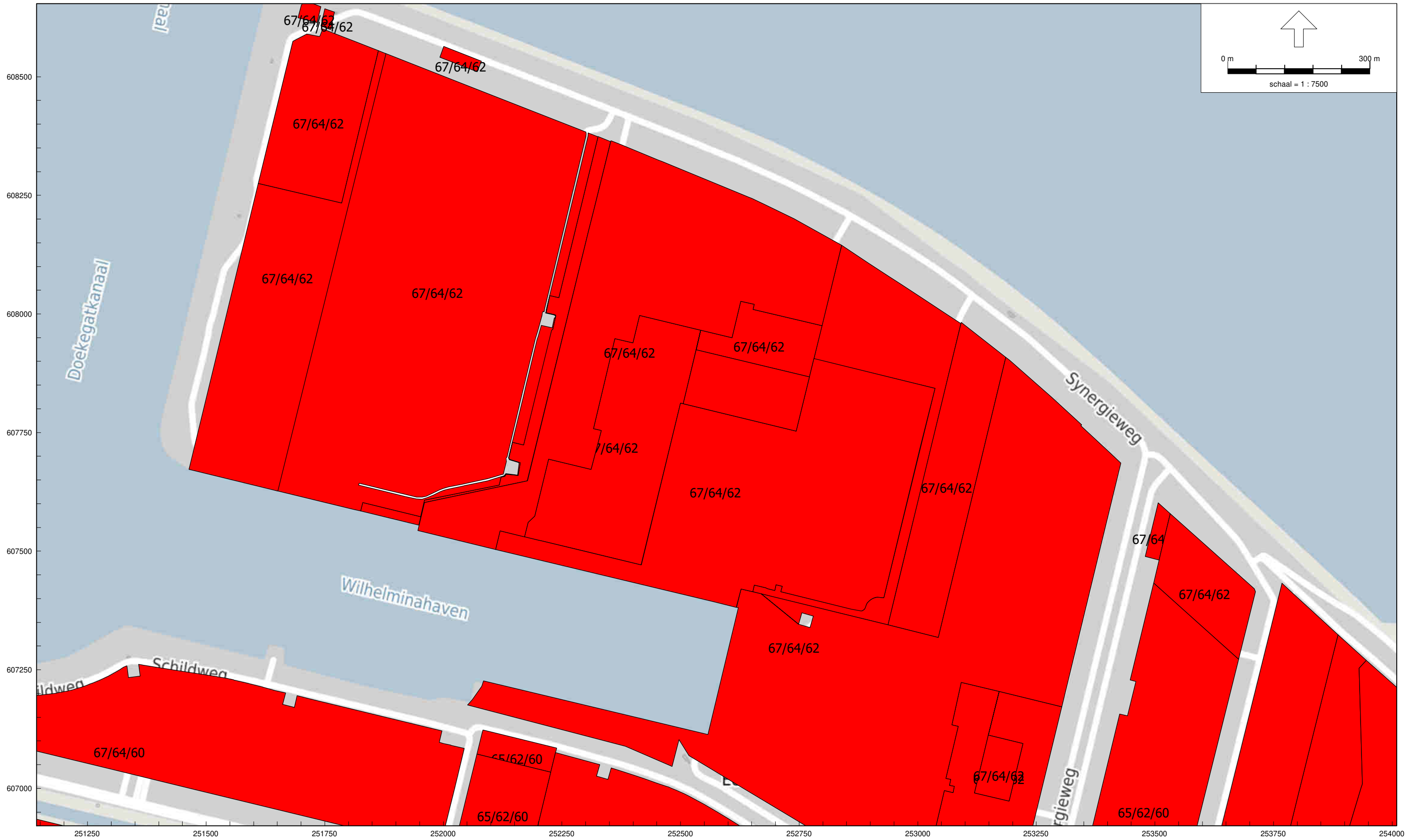
HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559-32 = GVP E+OP], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Standaard kavelbudgettenkaart



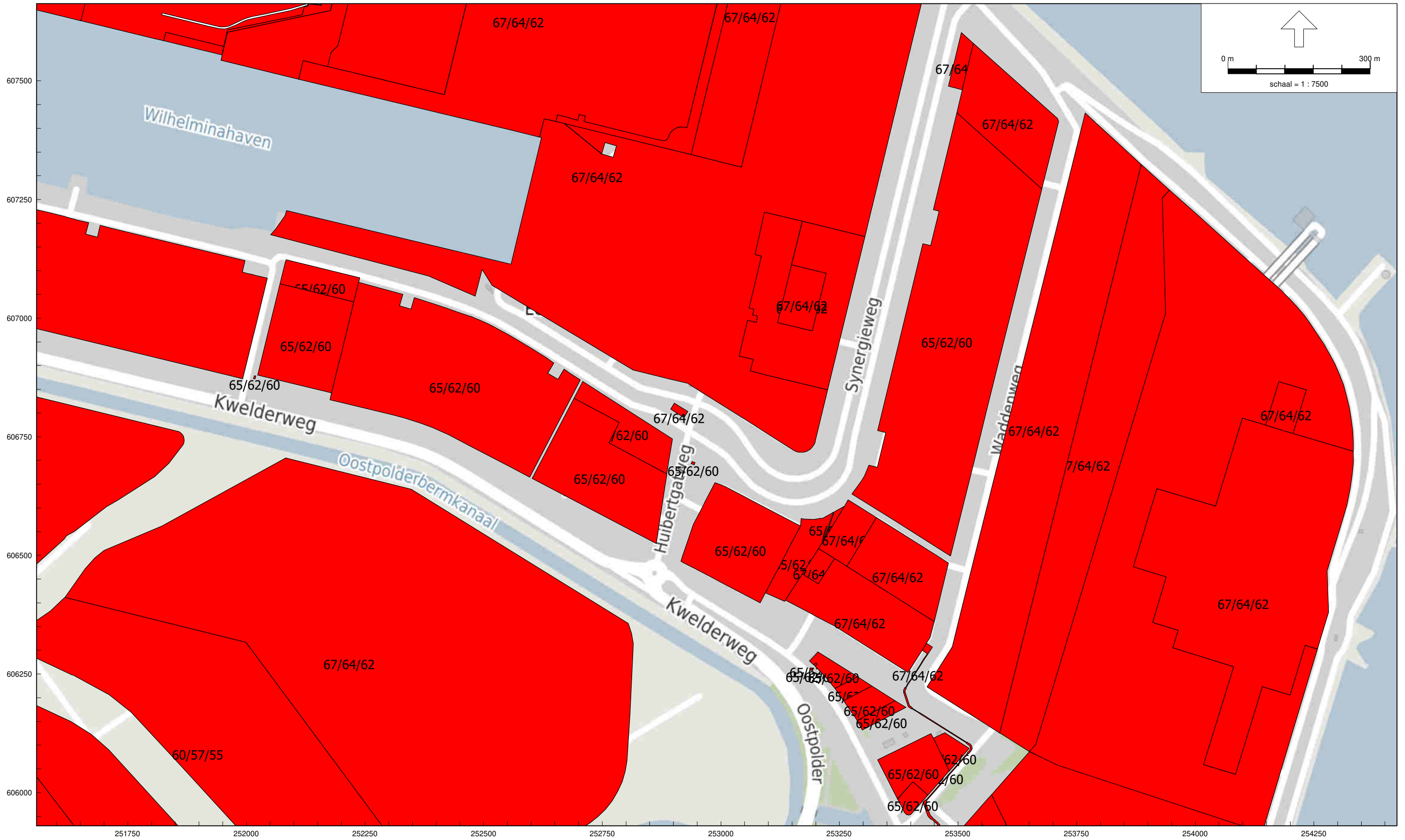
HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559-32 = GVP E+OP], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Standaard kavelbudgettenkaart



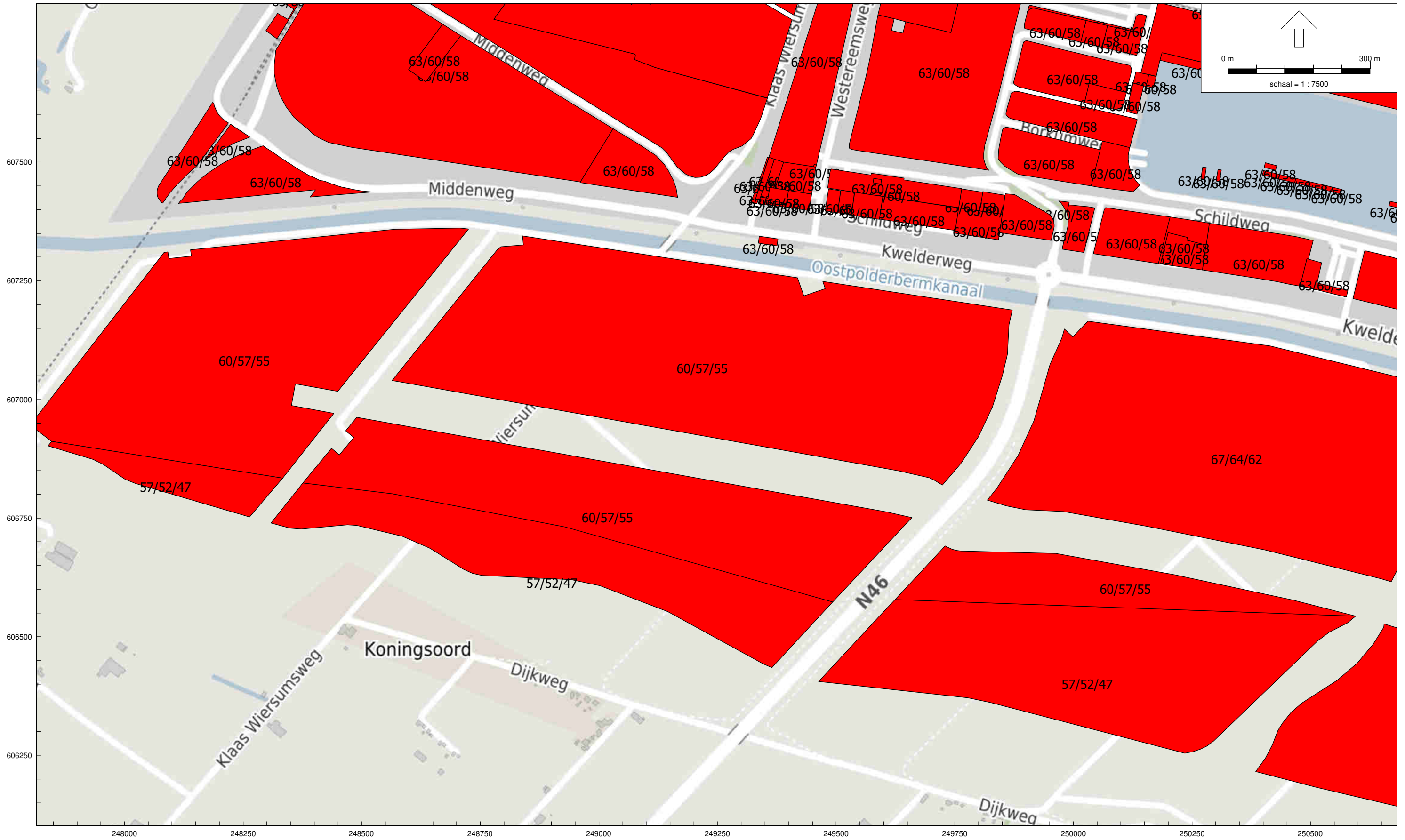
HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559-32 = GVP E+OP], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Standaard kavelbudgettenkaart



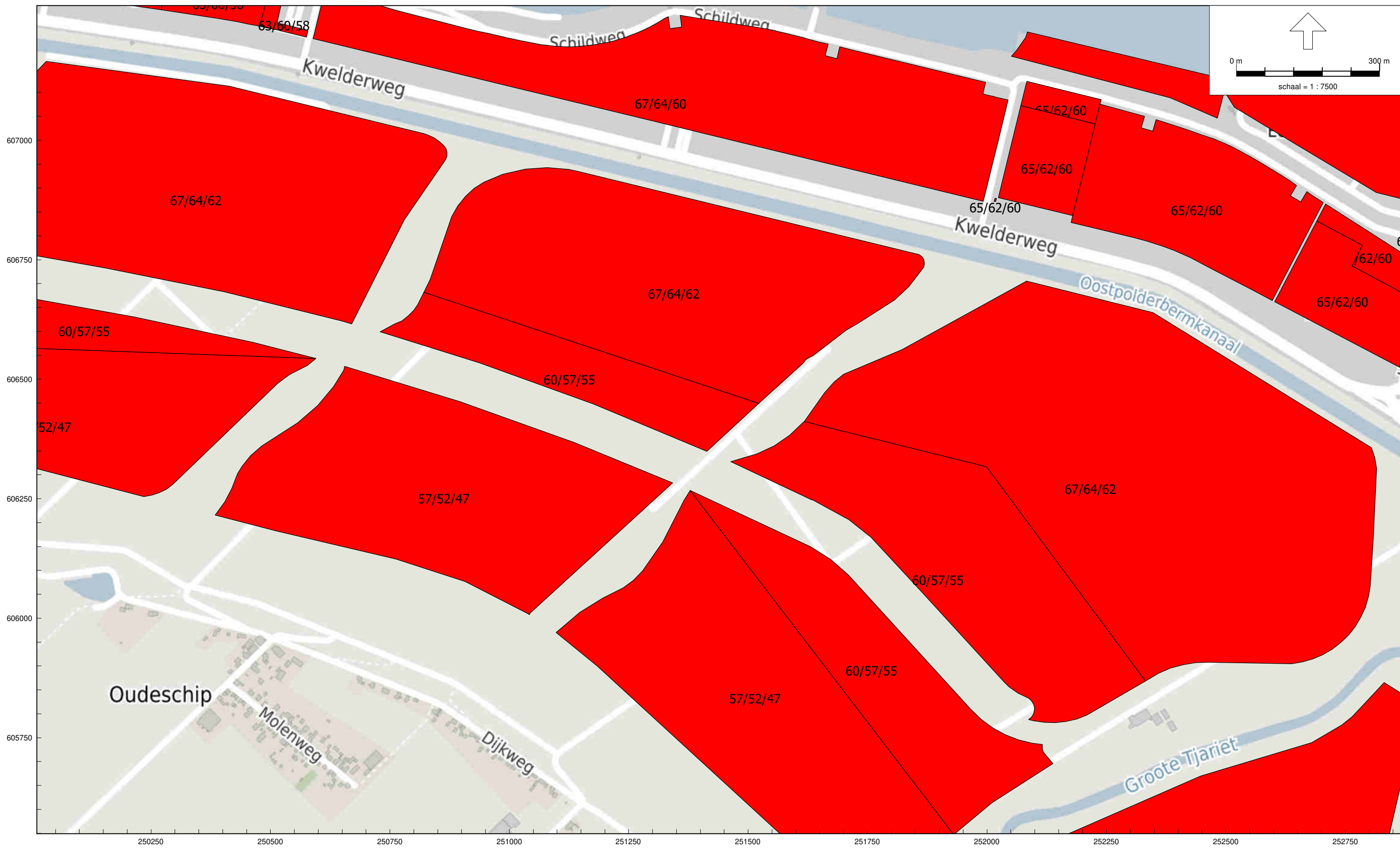
HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559-32 = GVP E+OP], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Standaard kavelbudgettenkaart



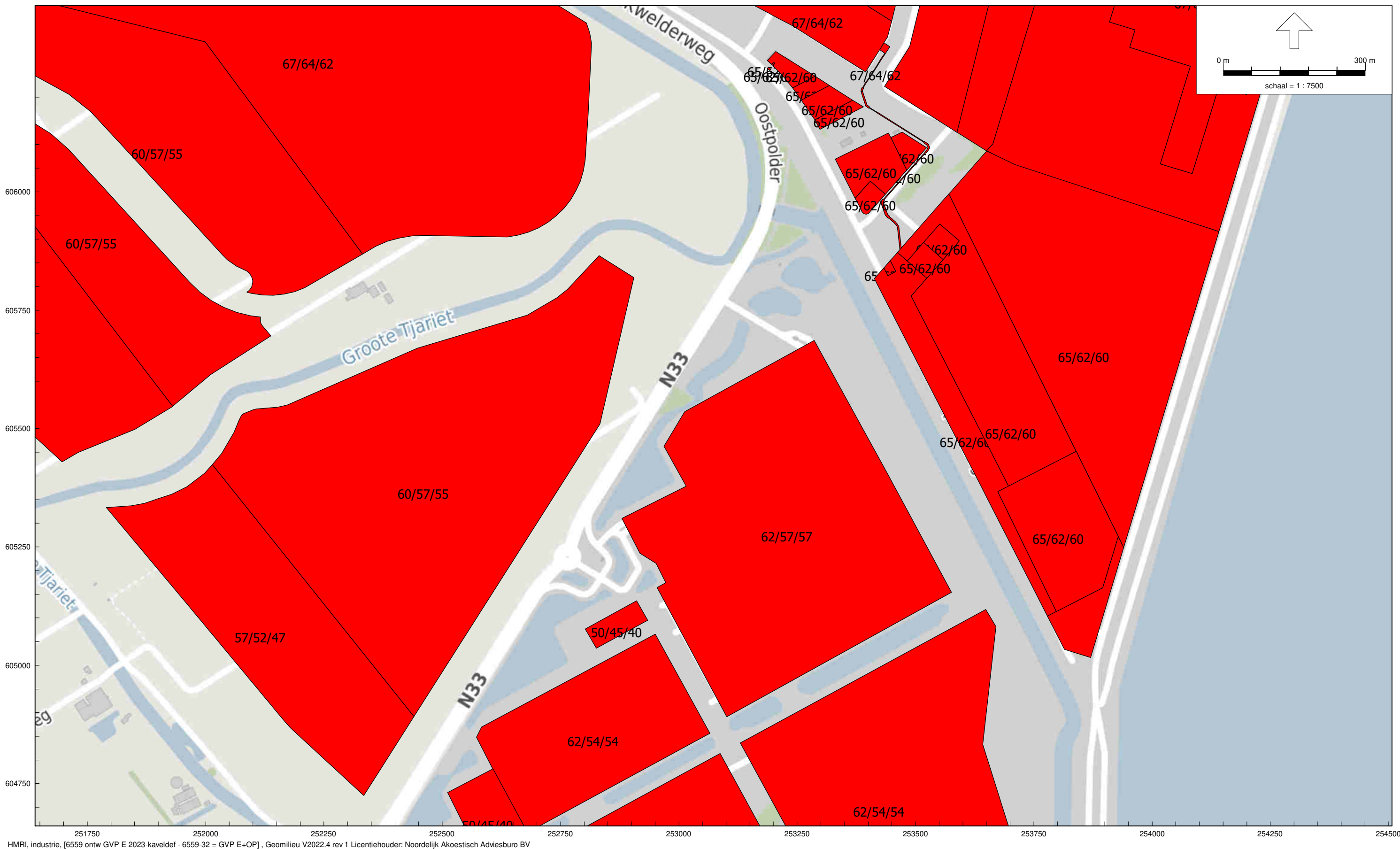
HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559-32 = GVP E+OP], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Standaard kavelbudgettenkaart



HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559-32 = GVP E+OP], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Standaard kavelbudgettenkaart



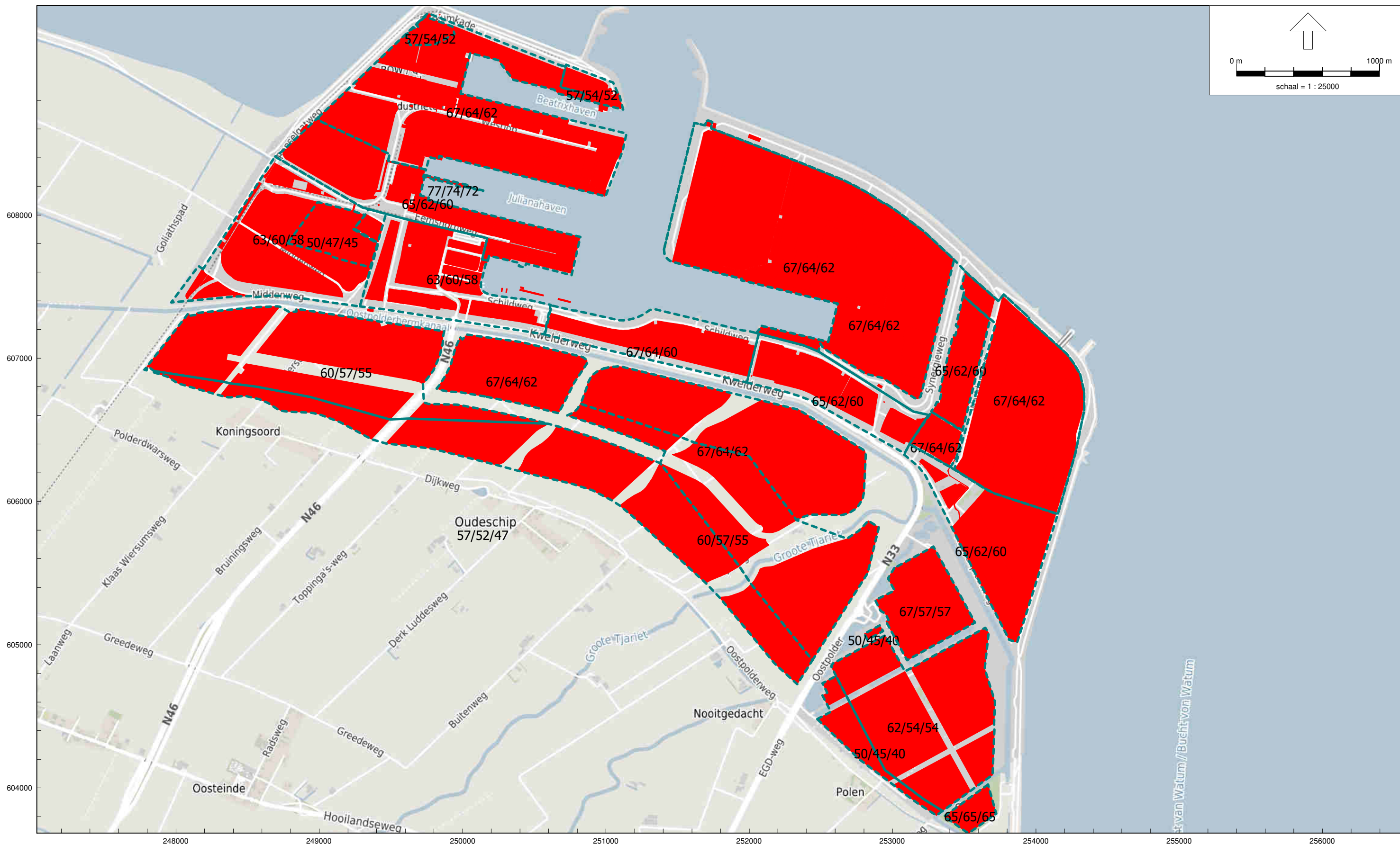
HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559-32 = GVP E+OP], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Standaard kavelbudgettenkaart



HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559-32 = GVP E+OP], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

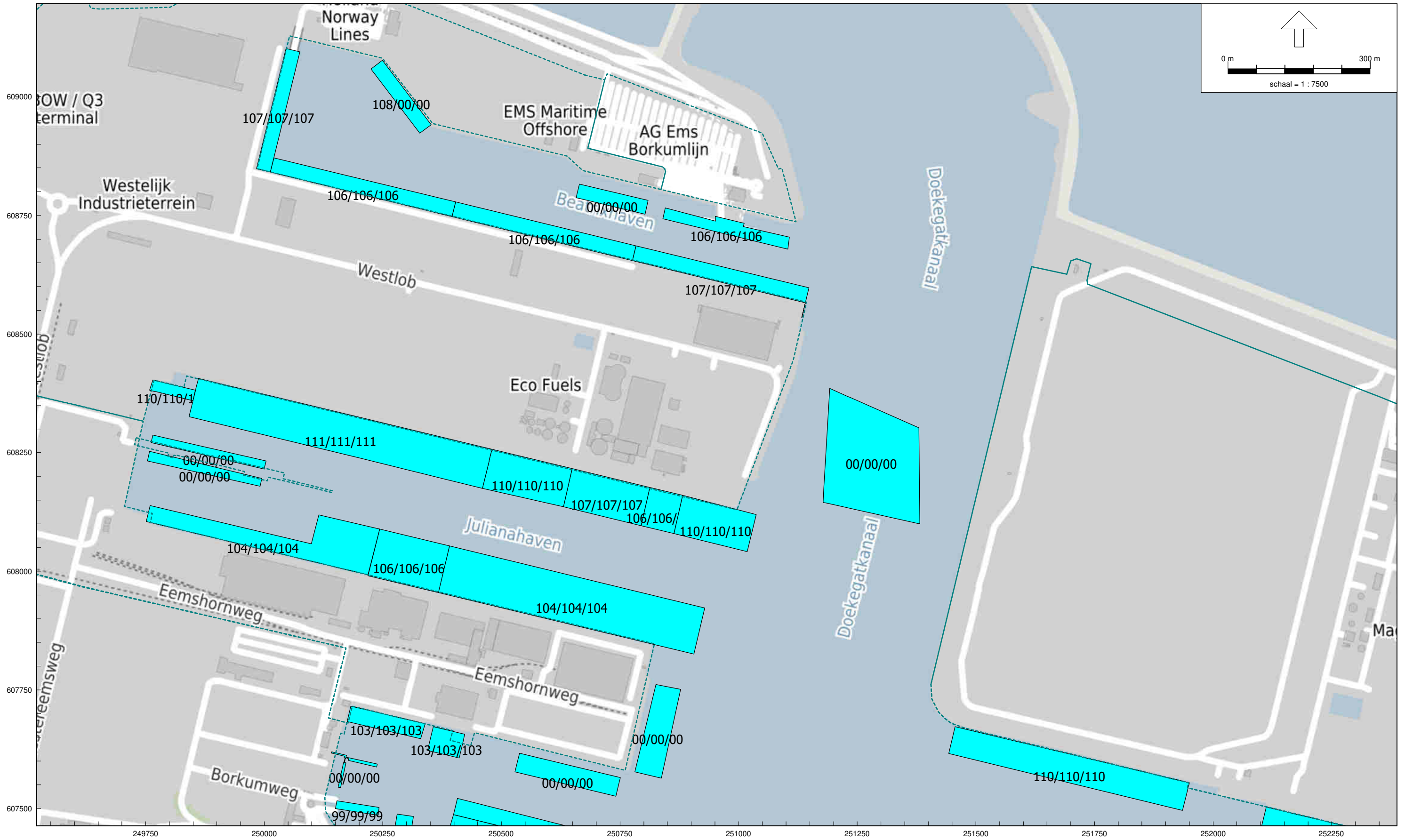
Standaard kavelbudgettenkaart



HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559-32 = GVP E+OP], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Standaard kavelbudgettenkaart (indeling naar gebieden)

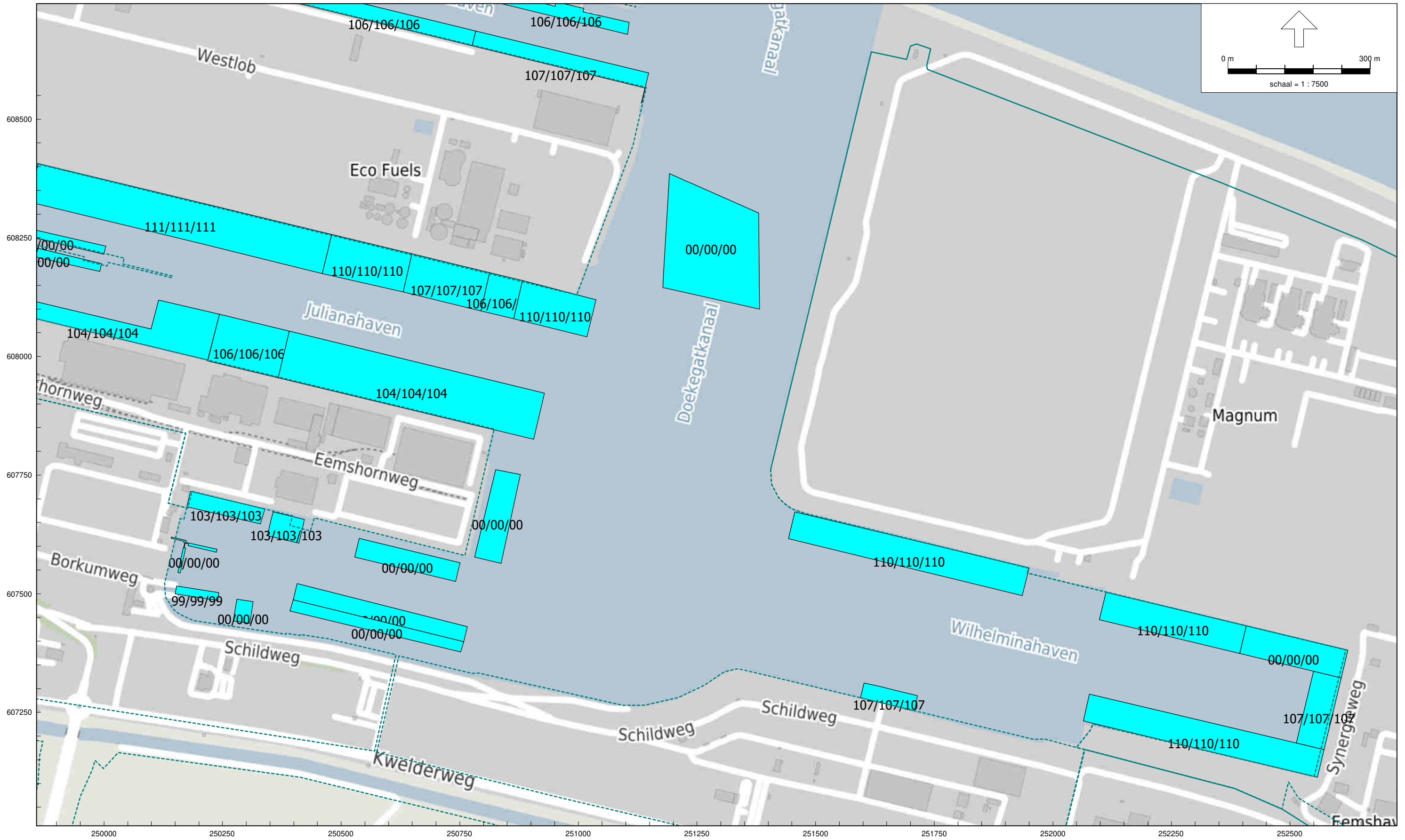
BIJLAGE 4 - STANDAARD NESTBUDGETTENKAART



HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - Kopie van 6559-32 = GVP E+OP ligpl+nestbudgettenkaart], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

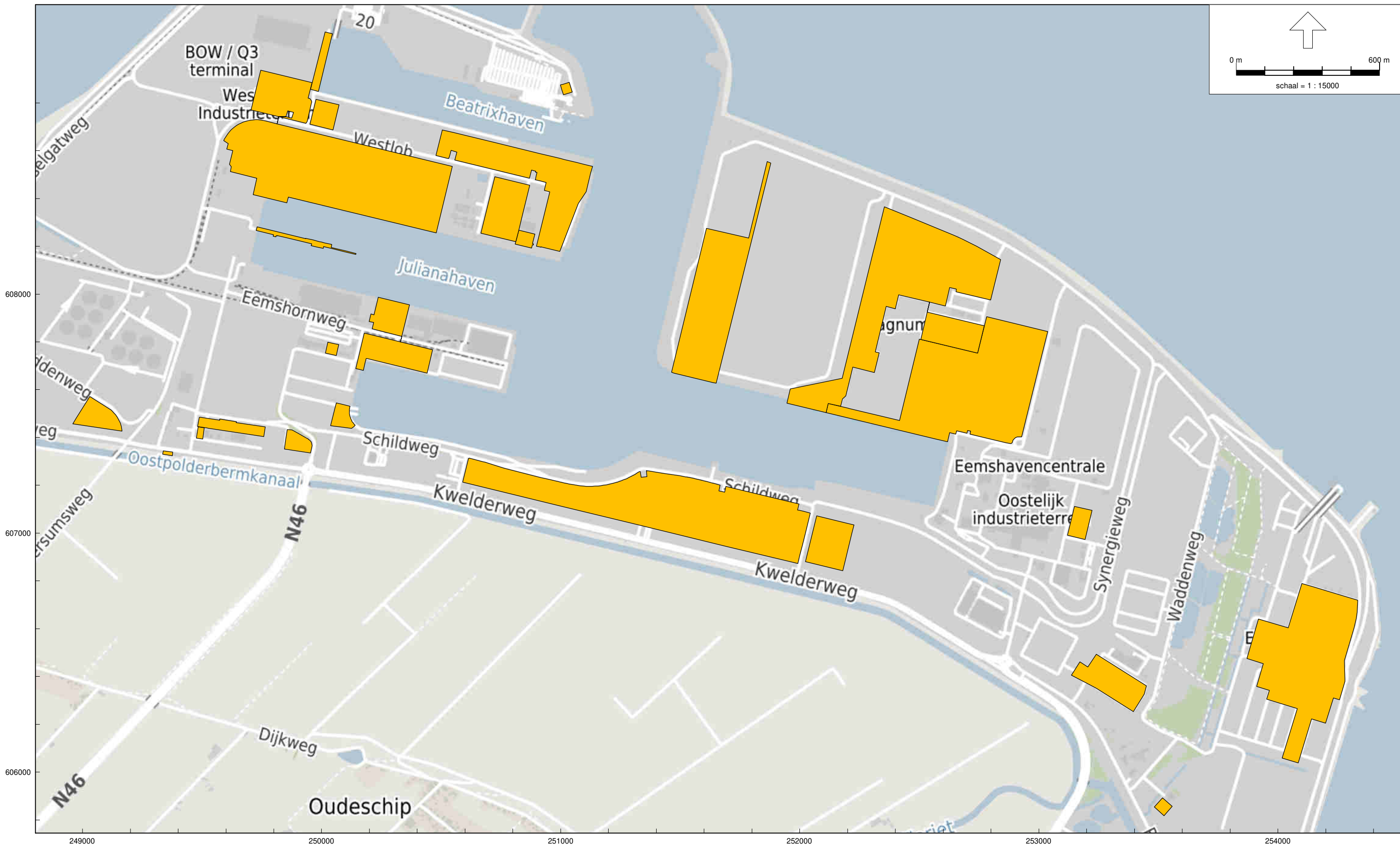
Standaard nestbudgettenkaart

BIJLAGE 4 - STANDAARD NESTBUDGETTENKAART



HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - Kopie van 6559-32 = GVP E+OP ligpl+nestbudgettenkaart], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Standaard nestbudgettenkaart



HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - Kopie van 6559-32 = GVP E+OP verg groter kavelbudgettenkaart] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Standaard kavelbudgettenkaart

Bepaling gebruikt kavelbudget

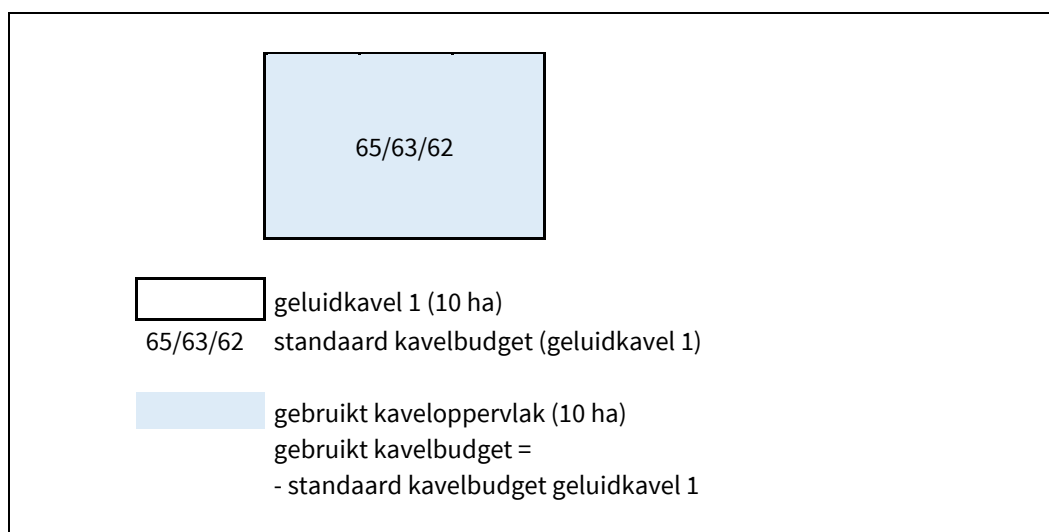
De volgende situaties worden onderscheiden:

1. Gebruikt kaveloppervlak = één geluidkavel met een standaard kavelbudget
2. Gebruikt kaveloppervlak = één of meer delen van geluidkavels met een standaard kavelbudget
3. Gebruikt kaveloppervlak = één geluidkavel met een vergund groter kavelbudget
4. Gebruikt kaveloppervlak = een deel van een geluidkavel met een vergund groter kavelbudget
5. Gebruikt kaveloppervlak = één of meer delen van geluidkavels met een standaard kavelbudget plus één of meer delen van geluidkavels met een vergund groter kavelbudget

Deze situaties worden met een voorbeeld toegelicht.

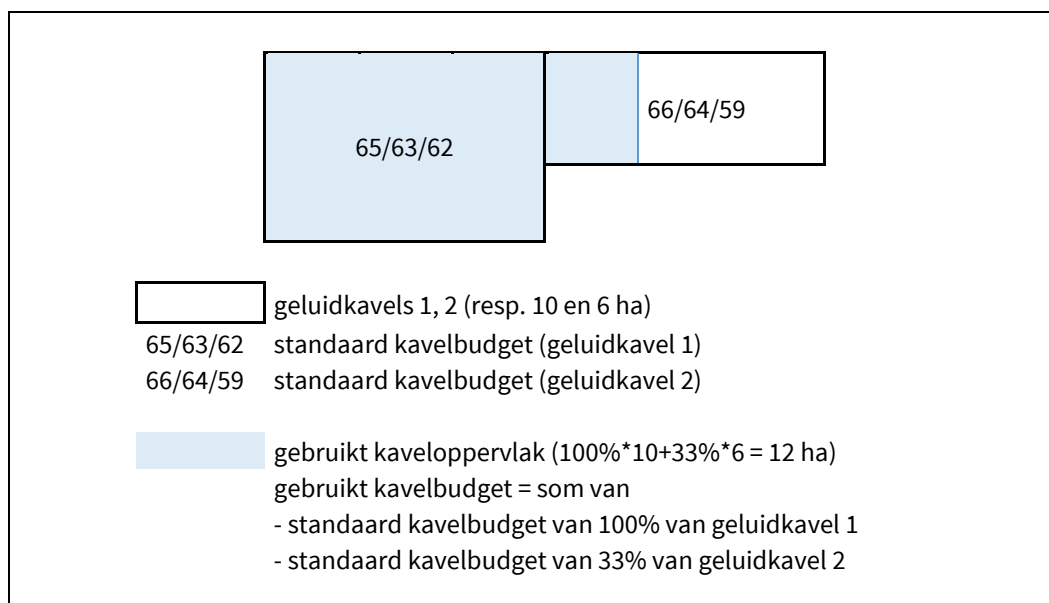
Situatie 1. Gebruikt kaveloppervlak = één geluidkavel met een standaard kavelbudget

Gebruikt kavelbudget = standaard kavelbudget van die geluidkavel



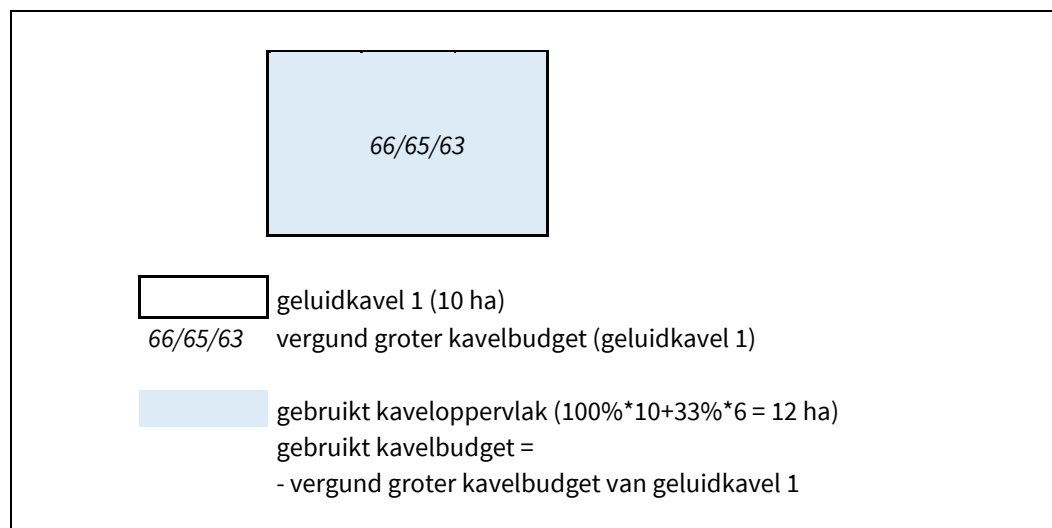
Situatie 2. Gebruikt kaveloppervlak = één of meer delen van geluidkavels met een standaard kavelbudget

Gebruikt kavelbudget = som van de delen van het standaard kavelbudget behorend tot (=gelegen op) die delen van de geluidkavels



Situatie 3. Gebruikt kaveloppervlak = één geluidkavel met een vergund groter kavelbudget

Gebruikt kavelbudget = vergund groter kavelbudget van die geluidkavel



Situatie 4. Gebruikt kaveloppervlak = een deel van een geluidkavel met een vergund groter kavelbudget

Gebruikt kavelbudget = het in overleg bepaald deel van het vergund groter kavelbudget, minimaal het standaard kavelbudget behorend tot dat deel van de geluidkavel.

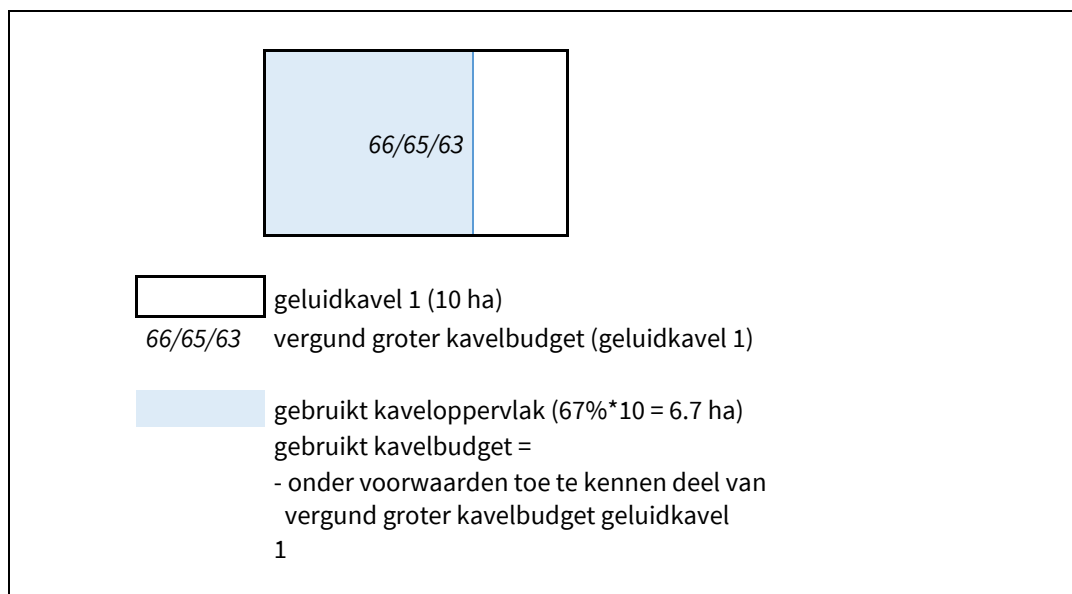
Deze situatie zal niet zo vaak voorkomen: de bestaande of veranderde vergunde activiteiten worden gesplitst en veranderd voortgezet. Immers wanneer op de geluidkavel door een geheel ander bedrijf andere activiteiten gaan worden uitgevoerd, vervalt het vergund groter kavelbudget.

In de praktijk zijn de geluidemitterende activiteiten en dus de geluidemissie niet evenredig over de geluidkavel verdeeld. Splitsen zoals beschreven onder 2 is daarom niet mogelijk. Daarnaast is een splitsing van een bestaande inrichting qua verdeling van grond, gebouwen, installaties en ook geluidsruimte een privaatrechtelijke aangelegenheid tussen de bij de splitsing betrokken partijen.

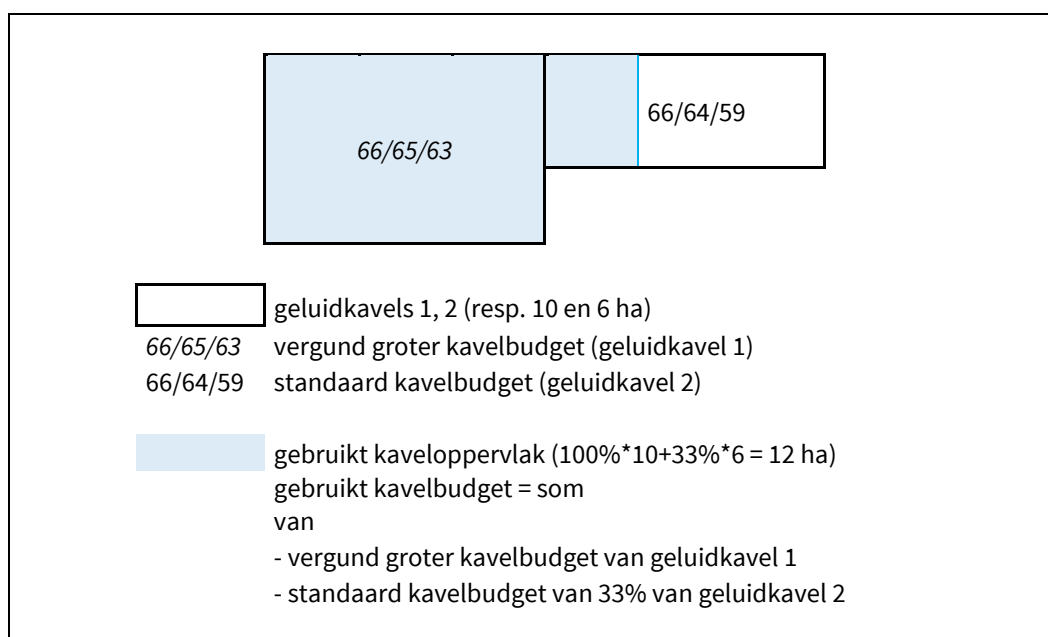
Bij de splitsing worden de geluidsbronnen van het vergund groter kavelbudget in overleg volledig verdeeld door en tussen de bij de splitsing betrokken partijen en met advies van de zonebeheerder. Dit kan door splitsing evenredig in oppervlak, in verdeelde activiteiten of op nog andere wijze. Het kan zijn dat het nodig is om hierbij de bestaande modelvorming te wijzigen. De som van de delen van de gebruikte kavelbudgetten moet gelijk zijn aan het vergund groter kavelbudget van de geluidkavel.

Op elke geluidkavel ligt altijd het standaard kavelbudget. Op elk gebruikt kaveloppervlak na splitsing ligt dus altijd ten minste een standaard kavelbudget behorend tot dat deel van de geluidkavel. De vergunde geluidemissie op dit of deze gebruikte delen van de geluidkavel kan kleiner zijn. In dat geval moet er dus extra ruimte uit een ander deel van de geluidkavel naar dit gebruikte deel van de geluidkavel.

De splitsing dient te worden gedocumenteerd.



Situatie 5. Gebruikt kaveloppervlak = één of meer delen van geluidkavels met een standaard kavelbudget plus één of meer delen van geluidkavels met een vergund groter kavelbudget
 Gebruikt kavelbudget = som van de delen als bepaald volgens 2, 3 en 4.



Bepaling gebruikt nestbudget

De volgende situaties worden onderscheiden:

1. Bedrijf enig gebruiker van ligplaats met een standaard of vergund groter nestbudget
2. N bedrijven maken samen gebruik van ligplaats met een standaard nestbudget
3. N bedrijven maken samen gebruik van ligplaats met een vergund groter nestbudget

Situatie 1. Bedrijf enig gebruiker van ligplaats met een standaard of vergund groter nestbudget

Gebruikt ligplaatsdeel = één ligplaats

Gebruikt nestbudget = standaard of vergund groter nestbudget van die ligplaats

Situatie 2. N bedrijven maken samen gebruik van ligplaats met een standaard nestbudget

Gebruikt ligplaatsdeel = $1/N$ deel ligplaats, tenzij bedrijven onderling een andere verdeling afspreken.

Gebruikt nestbudget = $1/N$ deel standaard nestbudget van die ligplaats, tenzij bedrijven onderling een andere verdeling afspreken.

Wanneer N toeneemt, zal het nestbudget over meer bedrijven verdeeld moeten worden. De overige bedrijven zullen hierover moeten worden geïnformeerd en met het voor hen kleiner worden ligplaatsdeel moeten instemmen.

Voor zover de gebruikte nestgeluidruimte van het beoordeeld bedrijf er in resulteert dat de totaal gebruikte nestgeluidruimte op de ligplaats groter wordt dan het nestbudget van de ligplaats, is voor het beoordeeld bedrijf een vergunning voor een grotere nestruimte nodig.

Situatie 3. N bedrijven maken samen gebruik van ligplaats met een vergund groter nestbudget

Gebruikt ligplaatsdeel = $1/N$ deel ligplaats, tenzij bedrijven onderling een andere verdeling afspreken.

Gebruikt nestbudget = $1/N$ deel standaard nestbudget van die ligplaats, tenzij bedrijven onderling een andere verdeling afspreken. Alleen het bedrijf dat al een vergunning had voor een grotere nestruimte, kan daarover bij recht beschikken.

Wanneer N toeneemt, zal het nestbudget over meer bedrijven verdeeld moeten worden. De overige bedrijven zullen hierover moeten worden geïnformeerd en met het voor hen kleiner worden ligplaatsdeel moeten instemmen.

Voor zover de gebruikte nestgeluidruimte van het beoordeeld bedrijf er in resulteert dat de totaal gebruikte nestgeluidruimte op de ligplaats groter wordt dan het nestbudget van de ligplaats, is voor het beoordeeld bedrijf een vergunning voor een grotere nestruimte nodig.

Bepaling toetsingsmarge

Kaveltoetsingsmarge

De kaveltoetsingsmarge op elk beoordelingspunt wordt bepaald op basis van het gebruikte geluidoppervlak en de Wgh grenswaarde op dat beoordelingspunt:

Gebruikte geluidoppervlak in m ²	Toetsingsmarge als % van de Wgh grenswaarde op het beoordelingspunt
≤ 10.000 m ²	0.005%
> 10.000 en < 200.000 m ²	Oppervlak in m ² /10.000 * 0.005%
≥ 200.000 m ²	0.10%

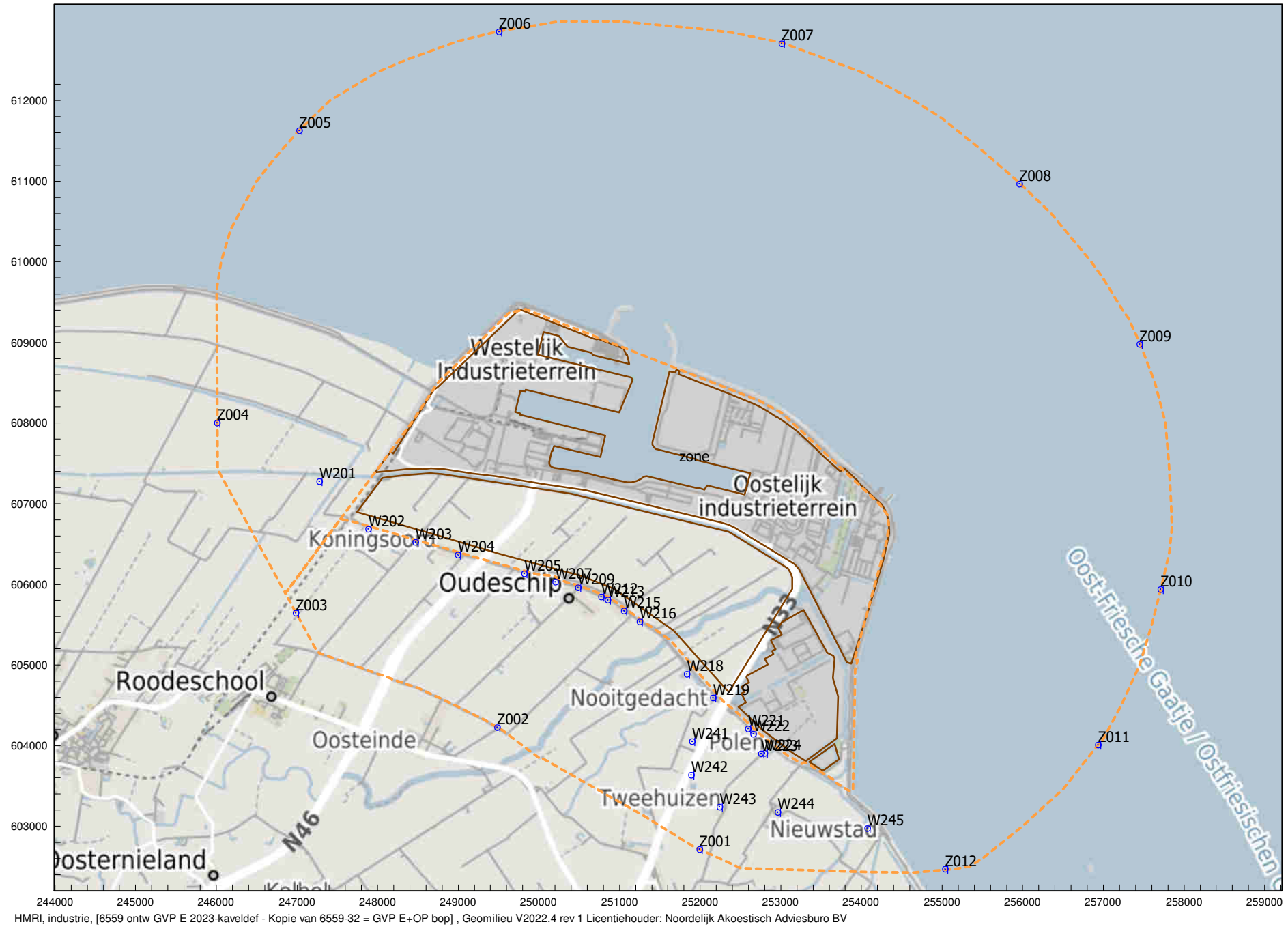
Nesttoetsingsmarge

De nesttoetsingsmarge op elk beoordelingspunt wordt bepaald op basis van de Wgh grenswaarde op dat beoordelingspunt:

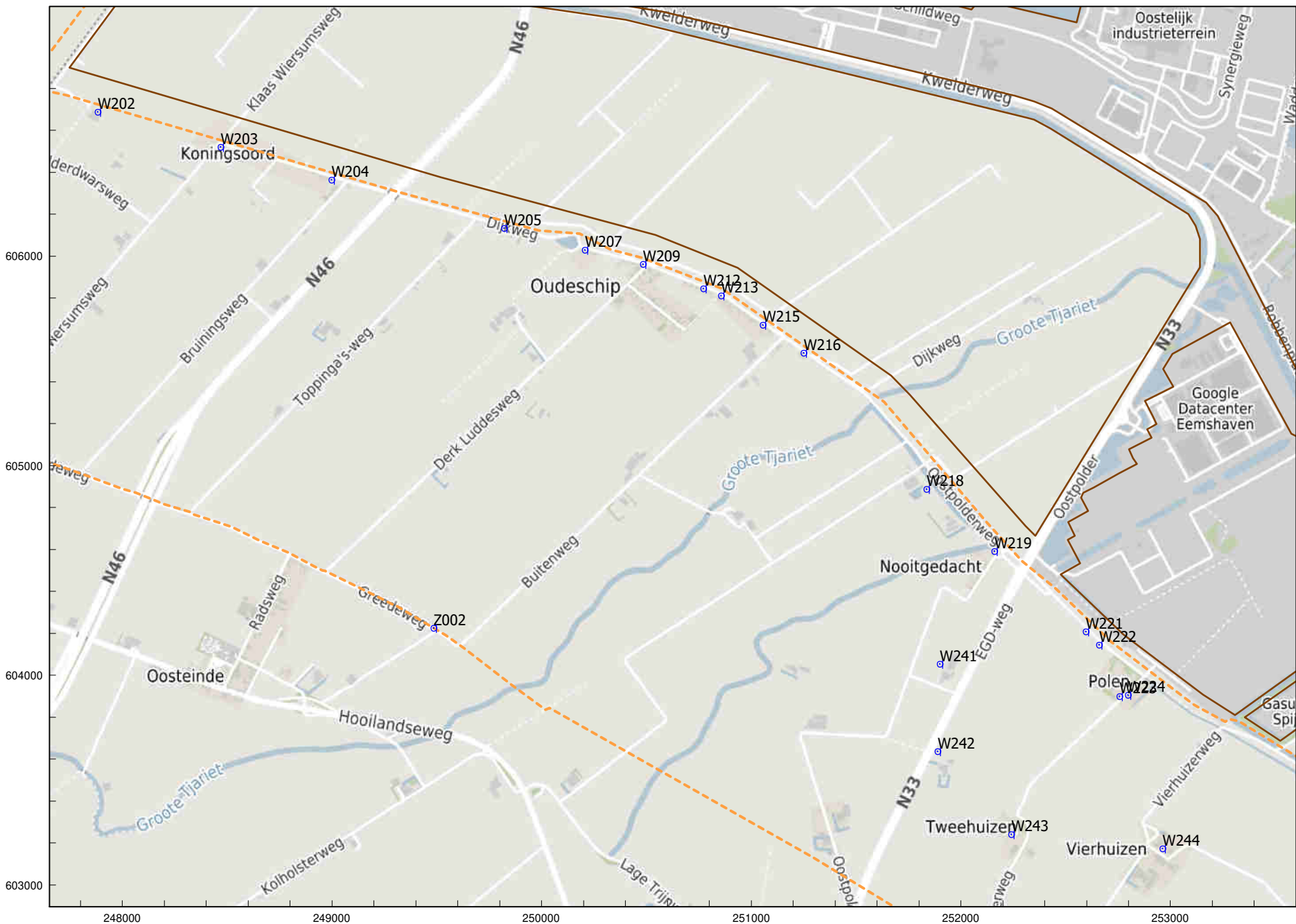
Ligplaats	Toetsingsmarge als % van de Wgh grenswaarde op het beoordelingspunt
Nestgeluid	0.05%

Afrondingen

De (immissiewaarden van de) gebruikte aangevraagde geluidruimte, van het gebruikt geluidbudget en het verschil daartussen worden berekend in dB(A) en afgerond op 2 decimalen (dus op 0.01 dB). Een eventuele toename ten opzichte het gebruikt geluidbudget wordt berekend in % van de Wgh grenswaarde. Zowel deze toename als de toetsingsmarge in % worden afgerond op 2 decimalen (dus op 0.01%).



HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - Kopie van 6559-32 = GVP E+OP bop] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV



HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - Kopie van 6559-32 = GVP E+OP bop] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Kenmerken standaard kavelbudgetbronnen

Oppervlaktebron	Bronhoogte (m)	Octaafbandmiddenfrequenties (Hz)								Totaal dB(A)/m ²	
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k		8k
Spectrum relatief t.o.v. 0 dB	5	-33.9	-23.9	-12.9	-8.9	-6.9	-4.9	-6.9	-10.9	-20.9	0,0

- Totaal L_w in dB(A)/m²: afhankelijk van het standaard kavelbudget en de totale ruimte op de kavel
- Cb dag/avond/nachtperiode: zodanig dat het totaal L_w dB(A)/m² wordt gecorrigeerd tot het standaard kavelbudget van de geluidkavel in dB(A)/m²

Kenmerken standaard nestbudgetbronnen

Schip	Bronhoogte (m)	Octaafbandmiddenfrequenties (Hz)								Totaal dB(A)	
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k		8k
Binnenvaartschip	8	63,1	80,1	89,1	90,1	93,1	93,1	91,1	87,1	83,1	99,0
Coaster	8	70,1	87,1	96,1	97,1	100,1	100,1	98,1	94,1	90,1	106,0
Zeeschip	18	73,6	90,6	99,6	100,6	103,6	103,6	101,6	97,6	93,6	109,5

Cb dag/avond/nachtperiode: correctie voor het aantal uren per etmaalperiode van 1 schip

Onderbouwing geluidvermogenneaus nestbudgetbronnen

Voor de bepaling van het geluidsvermogenneau en de bronhoogte afhankelijk van het schip is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

1. Publicatie “Geluidseffecten scheepvaartlawaaï – metingen, literatuurstudie en ontwikkeling rekentool”, met kenmerk PV.W3629.R01, een onderzoek van DHV Ruimte en Mobiliteit BV in opdracht van ministerie van Verkeer en Waterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer d.d. december 2004¹.
2. Rapport “Milieutechnisch onderzoek walstroom, geluid; effecten van walstroom op het milieu in Westpoort met betrekking tot geluid”, rapportnummer I.2009.1641.00.R001 van dgmr d.d. 20 mei 2010 (versie 001 definitief) opgesteld in opdracht van Royal Haskoning².
3. Rapport “Zeetoeegang IJmond - Deelrapport Geluid” dossier BB3986-109-110, registratienummer MD-AF20140071/PO versie 1 Openbaar, januari 2014 definitief van Royal HaskoningDHV, opgesteld in opdracht van Rijkswaterstaat West-Nederland Noord³.
4. Rapport “Uitbreiding geluidzone industrieterrein HoogTij te Westzaan – akoestisch onderzoek”, kenmerk O 15327-1-RA-008 d.d. 11 augustus 201 van Peutz. Dit rapport is gevoegd bij het “Inpassingsplan Aanpassing Geluidzones Westpoort en HoogTij”, provincie Noord-Holland.
5. Rapport “Geluidsruimteregeling Westpoort schepen”, kenmerk M.2016.0488.01.R001 van dgmr d.d. 20 december 2017 (versie 4 definitief)⁴. Dit rapport is gevoegd bij bestemmingsplan: Geluidverdeelplan Westpoort NL.IMRO.0363.B1702BPGST-VG01⁵.
6. Geluidsmetingen aan tankers en containerschepen (zeeschepen) uitgevoerd in het kader van het project “Neptunes” in opdracht van de gemeente Rotterdam. Een uittreksel uit de meetresultaten gepresenteerd op de conferentie d.d. 28 maart 2019 is opgenomen op de volgende pagina’s.
7. Enkele pagina’s uit een eindconcept 1 november 2021 van het akoestisch onderzoek van dgmr voor ZHD Stevedores te Dordrecht. Daarin wordt onder meer verslag gedaan van gedetailleerde geluidsmetingen aan enkele coasters en zeeschepen.

De schepen in de havens van Delfzijl hebben de volgende groottes (in ton):

- Binnenvaartschepen: 1 tot ca. 4.500 ton
- Zeeschepen: 1 tot ca. 30.000 ton.

In de havens van Amsterdam en Rotterdam liggen gemiddeld grotere schepen dan in Delfzijl . De geluidsbrongegevens voor zeeschepen uit bovengenoemde rapporten hebben dan ook veelal op de (subcategorie) zeeschepen (en niet op coasters) betrekking, met uitzondering van een beperkte set brongegevens in het laatstgenoemde rapport.

Het geluidsspectrum is aangehouden op basis van bron [1]. Aan de hand van de gemiddelde tonnage per type schip is conform bron [2] de gemiddelde bronhoogte per type schip aangehouden.

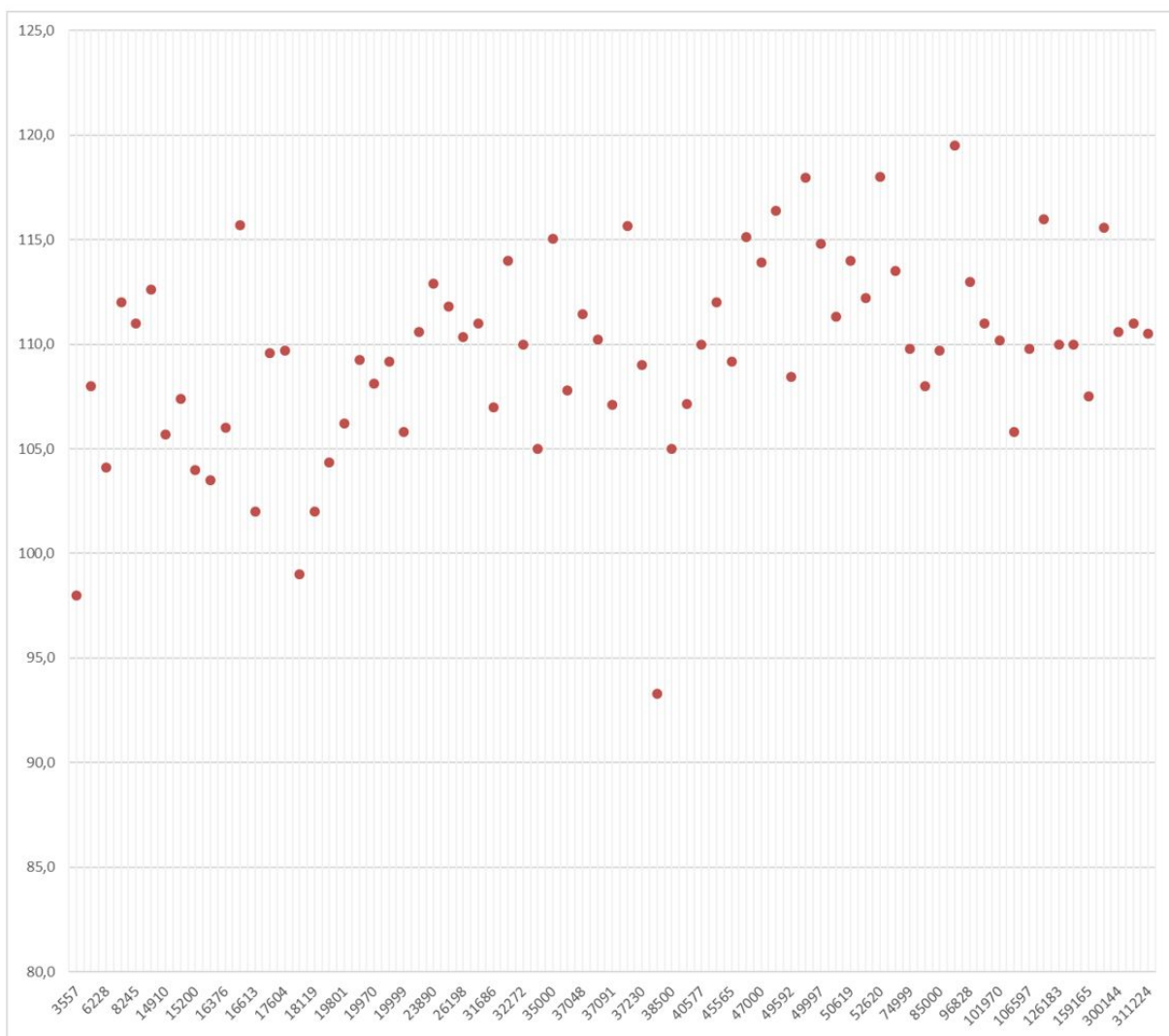
¹ De publicatie verwijst naar drie rapporten uit 1992-1997, een rapport uit 1993. Deze rapporten zijn niet in ons bezit.

² Het rapport verwijst naar het rapport met kenmerk I.2006.1368.03.R001 d.d. 24 december 2009. Idem.

³ Het rapport verwijst in de voetnoten 4 en 5 naar het rapport met kenmerk I.2006.1368.03.R001, d.d. 4 februari 2010 en het rapport met kenmerk I.2010.0610.01.R001, d.d. 7 januari 2011. Idem.

⁴ Er wordt in het rapport verwezen naar het PIP Inpassingsplan Aanpassing Geluidzones Westpoort en HoogTij NL.IMRO.9927.IPGELCONWPRHT2014-VG01

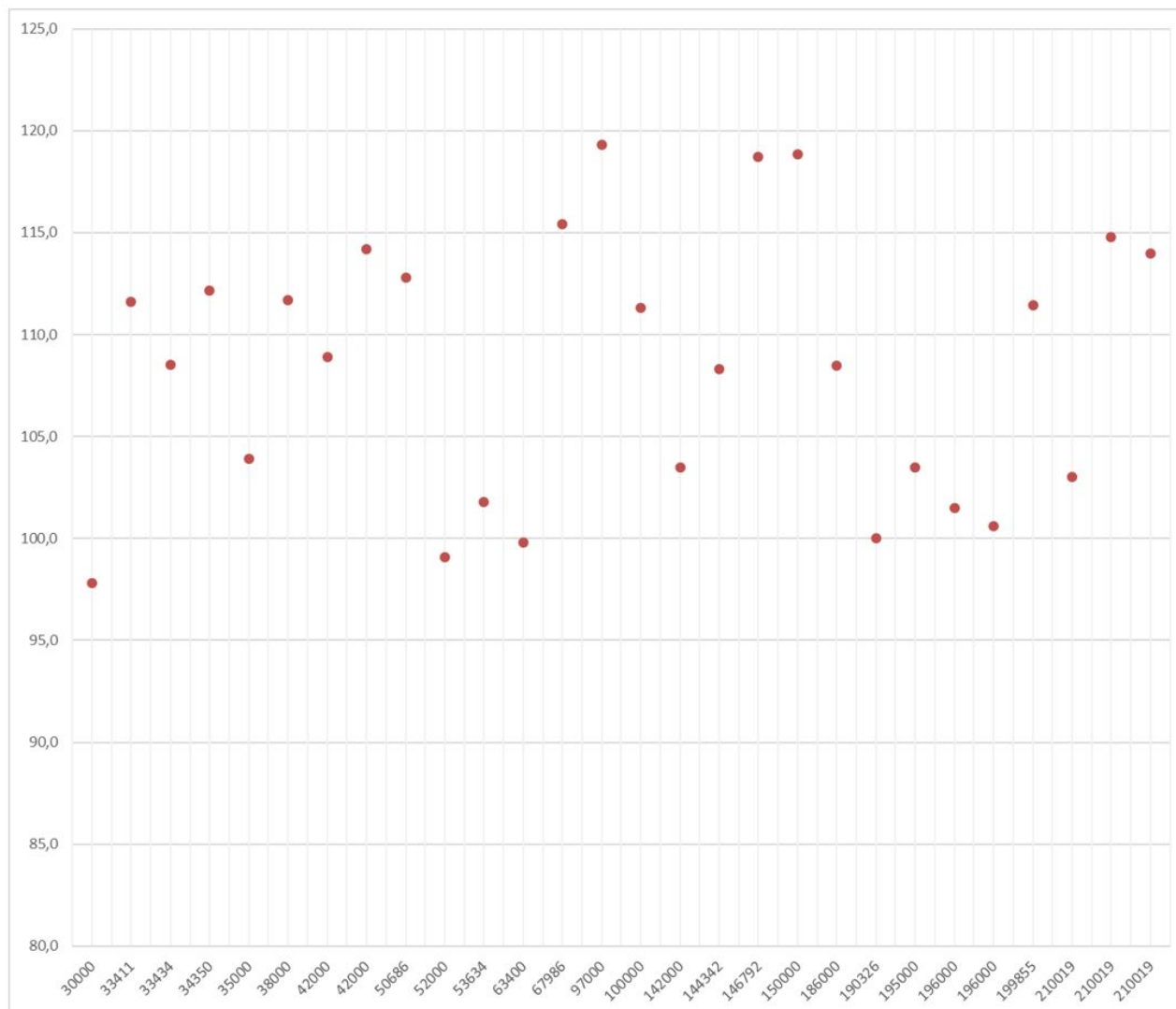
⁵ In § 6.2.1 van de plantoelichting wordt verwezen naar het rapport “Aanpassing zone Westpoort” van 30 juli 2014, rapport I.2006.1368.19.R001, bijlage 1 bij de plantoelichting.



Tankers: Total emission in dB(A) (vertical) versus DWT (horizontal)

Neptunes conference Rotterdam 28-3-2019





Containerships: Total emission in dB(A) (vertical) versus DWT (horizontal)

Neptunes conference Rotterdam 28-3-2019

Standaard kavelbudgetbronnen
Eemshaven: bedrijfskavels

Model: 6559-32 = GVP E+OP
Groep: IBI=E budget verg inr
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Hdef.
1KB 001	Engie Robbenpl.wg 17	1B1 001 Engie (Electrabel)	254257,28	606302,47	Relatief
1KB 002	2961G Tennet Schakelstat Robbenpl.wg	1B1 002 Tennet Schakelstat Robbenpl.wg	253839,78	605451,96	Relatief
1KB 003	5328+ Nordned / NEA converterstation	1B1 003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253449,49	606360,86	Relatief
1KB 006	3004+ Cement Sales North GmbH	1B1 006 Cement Terminal North Westlob	250892,16	608250,76	Relatief
1KB 008	4886+ Holland Malt	1B1 008 Holland Malt Westlob	250870,41	608455,27	Relatief
1KB 009	7525+ Eco Fuels Netherlands	1B1 009 Eco Fuels Westlob 6	250519,16	608418,43	Relatief
1KB 010	4885 Pouw secundaire bouwstoffen	1B1 010 Theo Pouw Kwelderweg	251107,03	607195,93	Relatief
1KB 011	RWE Magnum centrale	1B1 011 RWE Magnum centrale	252177,46	607648,03	Relatief
1KB 012	6220 RWE	1B1 012 RWE Kolencentrale	253185,60	607908,44	Relatief
1KB 013	5577+ TCN SIG Telehousing	1B1 013 TCN SIG Telehousing	252886,24	606671,76	Eigen waarde
1KB 015	TenneT	1B1 015 Tennet Robbenplaatwg 17	253558,27	605856,96	Relatief
1KB 019 1	6763ged Vopak (na ged. intrekking 2019)	1B1 019 Vopak Terminal 1	248778,67	607801,32	Relatief
1KB 019 2	Vopak Iosterminal	1B1 019 Vopak Terminal 2	249729,81	608280,35	Eigen waarde
1KB 019 3	Vopak	1B1 019 Vopak Leidingstr	249626,32	608344,85	Relatief
1KB 021	7914 Buitengaats Management en ZeeEnergie	1B1 021 Substation Gemini	253513,47	607500,00	Relatief
1KB 025	VMI fabr 1	1B1 025 VMI west	251609,86	608275,01	Relatief
1KB 103	2999+ Wagenborg Eems Terminal	1B1 103 Wagenborg Eemshornwg	250236,61	607986,71	Relatief
1KB 104	6406+ Sealane Eemshornweg 5+Borkumweg 3	1B1 104 Sealane Coldstorage Eemshornwg	250367,83	607954,77	Relatief
1KB 110	7468 Wraketaria / 't Molenzicht Kwelderweg 6	1B1 110 't Molenzicht Kwelderweg 6	249335,77	607329,54	Eigen waarde
1KB 111	2970 Waterschap Noorderzijlvest Meeuwenstwg8	1B1 111 Watersch Noorderzijlvest Meeuwenstwg8	248779,27	608302,57	Relatief
1KB 112	3008 Bakker Bierum	1B1 112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252226,43	607034,06	Relatief
1KB 114	2972 Gemaal Oost Oostereemsweg 4b of 46	1B1 114 Gemaal Oost Oostereemsweg4b/46 De Kobb	251708,55	608657,31	Relatief
1KB 115	3003 B.Veldman & Zn Robbenplaatweg	1B1 115 Veldman transp Robbenpl wg	253187,08	606277,62	Relatief
1KB 116	2964 Rijkswaterstaat Robbenplaatweg	1B1 116 Rijkswaterstaat Steunpunt Robbenpltwg	253258,56	606193,72	Relatief
1KB 121	2977 Eems Hout Schildweg	1B1 121 Eemshout Schildwg	249488,10	607482,73	Eigen waarde
1KB 122	3009 VSNL - Tycom Schildweg/Tata Comm NL	1B1 122 Tycom Global Network Schildwg	249856,06	607430,76	Eigen waarde
1KB 123	2971 Gemaal West Westereemsweg 45	1B1 123 Gemaal West Westereemsweg 45	251011,50	608878,62	Relatief
1KB 124	GSP bulkkade Westlob Julianahaven	1B1 124 GSP bulkkade Westlob Julianahaven	250898,68	608200,25	Relatief
1KB 127	Jobber Arbeidsreintegratie	1B1 127 Jobber Arbeidsreintegratie	250015,57	607753,27	Relatief
1KB 130	Wijnne Barends Logistics	1B1 130 Wijnne Barends Logistics	250895,86	608513,54	Relatief
1KB 132	6835 Aktivabedrijf Wind NL (Essent Wind)	1B1 132 Essent MS station	249356,09	607423,88	Relatief
1KB 133	6036G AG-Ems in Beatrixhaven (vest 2008)	1B1 133 AG-Ems Borkumkade	251113,22	608753,45	Relatief
1KB 134	5950 Enviem Wholesale Real Estate(Bunkerserv)	1B1 134 Bunkerservice Harlingen-Depot Eemshav	250061,01	607544,76	Relatief
1KB 136	6086 Tennet TSO	1B1 136 Schakelstation Tennet TSO OudeSchip20	252966,78	606613,23	Relatief
1KB 137	7826 Boogtools	1B1 137 Boogtools	253361,36	606084,29	Relatief
1KB 140	Texaco Tankstat	1B1 140 Tankstat Texaco	249476,66	607397,28	Relatief
1KB 141	Buss Terminal Eemshaven Westlob	1B1 141 Buss Terminal Eemshaven	249615,08	608542,99	Relatief
1KB 144	Alert Focus op veiligheid	1B1 144 Alert Focus op veiligheid	249538,97	607436,51	Relatief
1KB 145	9813 Tennet Offshore (kabelopslagh)	1B1 145 Tennet Kabelopslagh Westlob	250825,37	608266,98	Relatief
1KB 146	7378 Tennet TSO (Cobra Cable)	1B1 146 Tennet - project Cobra Cable	253327,73	606579,67	Relatief
1KB 147	Pastoor Verspaning en Techniek	1B1 147 Pastoor Schildweg 2d	249577,56	607456,78	Eigen waarde
1KB 148	Siemens Windpower	1B1 148 Siemens Borkumkade 5	250656,68	608943,52	Relatief
1KB 150	EMS Maritime Offshore	1B1 150 EMO Borkumkade 5	250697,78	608952,57	Relatief
1KB 151	GSP Westkade Beatrixhaven	1B1 151 GSP Westkade Beatrixhaven	250015,12	609096,52	Relatief
1KB 152	GSP Zuidkade Beatrixhaven	1B1 152 GSP Zuidkade Beatrixhaven	249952,56	608855,74	Relatief
1KB 153	Bek & Verburg	1B1 153 Bek en Verburg	249950,88	608710,46	Relatief
1KB 155	Jan Snel	1B1 155 Snel Westereemweg 5	249560,69	607947,41	Eigen waarde
1KB 159	Enexis	1B1 159 Enexis Robbenplaatweg 17	253517,20	605893,08	Relatief
1KB 164	EMS Borkumkade 5b helihaven	1B1 164 EMS Borkumkade 5b heli	249737,75	609383,93	Relatief
1KB 165	Eqin Robbenpl weg 15e	1B1 165 Eqin Robbenpl weg 15e	253419,96	606009,26	Relatief
1KB 166	S4 GroNext	1B1 166 S4 GroNext Middenweg 6	248670,69	607790,84	Relatief
1KB 168	Helpman Borkumweg	1B1 168 Helpman Borkumwg	249916,06	607824,95	Relatief
1KB 169	Eemshydrogen	1B1 169 Eemshydrogen	253119,89	606990,63	Relatief
1KB 171	Defensie Westlob 14	1B1 171 Defensie	249633,47	608619,77	Relatief
1KB 172	QTS Datacenter	1B1 172 QTS Datacenter	252322,86	607025,89	Relatief
1KB 174	Vattenfall electrolyser	1B1 174 Vattenfall electrolyser	249089,49	607534,51	Relatief
1KB 176	Gasunie LNG Terminal	1B1 176 Gasunie EET LNG Terminal	252417,21	607471,00	Relatief
1KB 177	Twentsche Kabelfabriek TKF	1B1 177 TKF	249710,06	609186,32	Relatief
1KB 179	Brandweer Oefencentrum	1B1 179 BOC	250094,57	607612,02	Relatief
1KB 182	BOW Terminal budget (n)	1B1 182 BOW Terminal	249670,64	609060,41	Relatief
1KB 182	BOW Terminal budget (z)	1B1 182 BOW Terminal	249704,97	608770,05	Relatief
1KB 187	DHSS	1B1 187 DHSS	250171,66	608767,33	Relatief
1KB 188	Omega Green	1B1 188 Omega Green	254148,44	606774,58	Relatief
1KB 491	4850 NAM	1B1 491 NAM Klaas Wiersumwg	249328,55	607941,45	Relatief

Standaard kavelbudgetbronnen Eemshaven: bedrijfskavels

Model: 6559-32 = GVP E+OP
Groep: 1B1=E budget verg inr
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	Oppervlak	LwrM2	Totaal
1KB 001	2,80	5,00	Ja	180965,92		72,03
1KB 002	2,80	5,00	Ja	49543,11		70,03
1KB 003	2,80	5,00	Ja	33753,70		72,03
1KB 006	5,50	5,00	Ja	4213,71		72,03
1KB 008	5,50	5,00	Ja	36737,24		72,03
1KB 009	5,50	5,00	Ja	29077,27		72,03
1KB 010	2,80	5,00	Ja	254466,67		70,03
1KB 011	5,50	5,00	Ja	240178,06		72,03
1KB 012	5,50	5,00	Ja	449260,80		72,03
1KB 013	2,80	5,00	Ja	43522,50		70,03
1KB 015	2,80	5,00	Ja	2858,72		70,03
1KB 019 1	1,50	5,00	Ja	158636,15		55,03
1KB 019 2	0,00	5,00	Ja	5939,17		81,93
1KB 019 3	5,50	5,00	Ja	5378,95		70,03
1KB 021	2,80	5,00	Ja	31963,64		72,03
1KB 025	5,50	5,00	Ja	125851,89		72,03
1KB 103	4,60	5,00	Ja	223671,85		70,03
1KB 104	4,60	5,00	Ja	49803,97		70,03
1KB 110	2,80	5,00	Ja	599,03		68,03
1KB 111	1,50	5,00	Ja	2983,88		68,03
1KB 112	2,80	5,00	Ja	31674,30		70,03
1KB 114	5,50	5,00	Ja	1466,88		72,03
1KB 115	2,80	5,00	Ja	3173,12		70,03
1KB 116	2,80	5,00	Ja	3936,43		70,03
1KB 121	4,00	5,00	Ja	11667,47		68,03
1KB 122	4,00	5,00	Ja	7655,56		68,03
1KB 123	5,50	5,00	Ja	1679,12		62,03
1KB 124	5,50	5,00	Ja	29253,02		72,03
1KB 127	4,60	5,00	Ja	2194,96		68,03
1KB 130	5,50	5,00	Ja	102190,73		72,03
1KB 132	2,80	5,00	Ja	1163,36		68,03
1KB 133	5,50	5,00	Ja	59577,25		62,03
1KB 134	4,60	5,00	Ja	7079,82		68,03
1KB 136	2,80	5,00	Ja	36326,77		70,03
1KB 137	2,80	5,00	Ja	11635,57		70,03
1KB 140	4,00	5,00	Ja	1234,20		68,03
1KB 141	5,50	5,00	Ja	298939,55		72,03
1KB 144	4,00	5,00	Ja	2904,29		68,03
1KB 145	5,50	5,00	Ja	4335,84		72,03
1KB 146	2,80	5,00	Ja	23869,25		72,03
1KB 147	4,00	5,00	Ja	155,37		68,03
1KB 148	5,50	5,00	Ja	684,99		72,03
1KB 150	5,50	5,00	Ja	12016,95		72,03
1KB 151	5,50	5,00	Ja	7956,14		72,03
1KB 152	5,50	5,00	Ja	26939,96		72,03
1KB 153	5,50	5,00	Ja	10742,09		72,03
1KB 155	2,80	5,00	Ja	38762,02		68,03
1KB 159	2,80	5,00	Ja	2856,14		70,03
1KB 164	5,50	5,00	Ja	43827,89		62,03
1KB 165	2,80	5,00	Ja	2372,44		70,03
1KB 166	1,50	5,00	Ja	5402,13		68,03
1KB 168	4,60	5,00	Ja	5768,60		68,03
1KB 169	5,50	5,00	Ja	9373,94		72,03
1KB 171	5,50	5,00	Ja	24830,93		72,03
1KB 172	2,80	5,00	Ja	117679,42		70,03
1KB 174	1,50	5,00	Ja	16130,38		68,03
1KB 176	5,50	5,00	Ja	236902,26		72,03
1KB 177	5,50	5,00	Ja	69313,09		72,03
1KB 179	4,60	5,00	Ja	3227,18		68,03
1KB 182	5,50	5,00	Ja	54620,42		72,03
1KB 182	5,50	5,00	Ja	77938,01		72,03
1KB 187	5,50	5,00	Ja	10402,21		72,03
1KB 188	2,80	5,00	Ja	5794,04		72,03
1KB 491	1,50	5,00	Ja	8020,23		68,03

BIJLAGE 12 - INVOERGEGEVENS STANDAARD KAVELBUDGETTEN IN GELUIDVERDEELMODEL

Standaard kavelbudgetbronnen Eemshaven: lege kavels

Model: 6559-32 = GVP E+OP
Groep: IC1=E budget toek kavels
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.
1KB001-1	Engie onbenut terrein gew 2023-08	1C1aNO	253999,99	607221,48	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB003-1	Nordned/NEA converterstation onbenut terrein	1C1aNO	253171,67	606460,96	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB011-1	RWE Magnum centrale onbenut terrein oost	1C1aNO	252542,62	607965,88	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB011-2	RWE Magnum centrale onbenut terrein zuid	1C1aNO	252316,16	607758,36	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB012-1	RWE centrale onbenut terrein noordwest	1C1aNO	252937,31	607344,53	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB012-2	RWE centrale onbenut terrein oost	1C1aNO	253149,11	607112,17	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB013	TCN SIG Telehousing onbenut terrein	1C1aZO	252897,74	606745,48	Eigen waarde	2,80	5,00	Ja
1KB025-1	VMI fabr 1 onbenut terrein (nw)	1C1aNO	251609,86	608275,01	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB025-2	VMI terrein uitbr (oost)	1C1aNO	251877,71	608548,93	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB146-1	Tenmet Cobra Cable onbenut terrein	1C1aNO	253206,17	606514,42	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB172	Property Match Real Estate	1C1aZW	249367,50	607500,00	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB180	ITO/C2000	1C1aZW	249973,43	607414,29	Relatief	4,00	5,00	Ja
1KB2958	GDF Suez	1C1aZO	253433,21	605839,51	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB2959	GDF SUEZ Nederland	1C1aNO	253805,57	607000,00	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB2960	GDF SUEZ Nederland	1C1aNO	253660,32	607000,00	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB2961 G	SEP Saranne gew 2023-08	1C1aZO	253446,77	605854,90	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB2969	Aktivabedrijf Enexis Noord	1C1aZW	248743,37	608318,49	Relatief	1,50	5,00	Ja
1KB2976	Aktivabedrijf Enexis Noord	1C1aZW	249346,40	607444,30	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB2982	B.Veldman & Zn	1C1aZO	253240,28	606219,45	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB2991mid	GDF SUEZ Nederland midden	1C1aZO	253710,19	606057,83	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB2991zd	GDF SUEZ Nederland zuid	1C1aZO	253570,23	605995,35	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB3002	Aktivabedrijf Enexis Noord	1C1aZO	253195,60	606269,50	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB3006	R.A. van Soestbergen	1C1aZW	249588,31	607810,60	Eigen waarde	4,60	5,00	Ja
1KB3007	Waterschap Noorderzijlvest	1C1aZO	252081,72	607116,39	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB3010	Tyco	1C1aNW	249764,06	609404,74	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB5013	Service Centrum Eemshaven	1C1aZW	250066,78	607766,44	Relatief	4,60	5,00	Ja
1KB5048	Rijkswaterstaat	1C1aZO	253287,48	606152,36	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB5139	KPN Mobile	1C1aW	249408,97	608070,01	Eigen waarde	5,50	5,00	Ja
1KB5204	K.N.R.M.	1C1aZW	250128,82	607678,73	Relatief	4,60	5,00	Ja
1KB5205	K.N.R.M.	1C1aZW	250156,15	607672,62	Relatief	4,60	5,00	Ja
1KB5288	Waterschap Noorderzijlvest 0	1C1aZW	248734,06	608242,58	Relatief	1,50	5,00	Ja
1KB5349	Eco Fuels Netherlands	1C1aNW	250657,61	608506,90	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB5442gew	OK Invest (gew NAA 30-03-2018)	1C1aZW	249591,09	607380,30	Eigen waarde	4,00	5,00	Ja
1KB6105	Service Centrum Eemshaven	1C1aZW	249909,60	607830,83	Relatief	4,60	5,00	Ja
1KB6228	Holland Malt	1C1aNW	250909,17	608445,83	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB6235	Reym	1C1aZW	249399,32	607440,40	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB6321	Emmakade (Sealane)	1C1aZW	250184,71	607724,04	Relatief	4,60	5,00	Ja
1KB6532	Bultena beheer	1C1aZW	249389,58	607500,00	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB6533	Nijlicht	1C1aZW	250183,39	607285,90	Relatief	4,00	5,00	Ja
1KB6571nrd	Tenmet TSO (GSP)	1C1aNO	253424,33	606300,49	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB6612	VM Vastgoed	1C1aZW	249752,65	607365,35	Eigen waarde	4,00	5,00	Ja
1KB6726	Eems Dollard Properties	1C1aZW	250064,68	607400,21	Relatief	4,00	5,00	Ja
1KB6739	Wagenborg Eems Terminal	1C1aW	249617,79	608056,07	Eigen waarde	5,50	5,00	Ja
1KB6814	Vopak (GSP)	1C1aZW	249229,34	608028,28	Relatief	1,50	5,00	Ja
1KB6817	Vopak	1C1aNW	249397,72	608170,23	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB6818	Vopak	1C1aW	249500,40	608374,43	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB6828	Boogtools	1C1aNO	252894,08	606808,25	Eigen waarde	5,50	5,00	Ja
1KB6837	Vopak (GSP)	1C1aZW	249238,01	608057,60	Eigen waarde	1,50	5,00	Ja
1KB6838	Vopak	1C1aW	249527,30	608357,96	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB6839	Vopak	1C1aW	249498,07	608364,72	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB6874	St. Koopvaardijpastoraat Groningen	1C1aZW	250140,20	607812,14	Relatief	4,60	5,00	Ja
1KB7355	VM Vastgoed	1C1aZW	249808,77	607436,88	Eigen waarde	4,00	5,00	Ja
1KB7386gew	OK Invest (gew NAA 30-03-2018)	1C1aZW	249509,83	607441,22	Eigen waarde	4,00	5,00	Ja
1KB7391	Aktivabedrijf Wind Nederland	1C1aZW	249369,62	607506,56	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB7396	Harder	1C1aZW	250544,01	607437,87	Relatief	0,00	5,00	Ja
1KB7397	Rijkswaterstaat	1C1aZW	250495,15	607449,65	Relatief	0,00	5,00	Ja
1KB7398	Main	1C1aZW	250466,36	607456,50	Relatief	0,00	5,00	Ja
1KB7399	Krupp	1C1aZW	250397,93	607472,88	Relatief	0,00	5,00	Ja
1KB7400	Hillie	1C1aZW	250427,18	607465,88	Relatief	0,00	5,00	Ja
1KB7532	Eems Dollard Properties	1C1aZW	250250,38	607377,50	Relatief	4,00	5,00	Ja
1KB7551	A.G.Ems	1C1aNW	250710,98	609009,74	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB7562	Socar	1C1aNW	249707,98	608396,12	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB7613	KPN	1C1aZW	250147,40	607835,68	Relatief	4,60	5,00	Ja
1KB7615	VM Vastgoed	1C1aZW	249758,42	607404,10	Eigen waarde	4,00	5,00	Ja
1KB7650	Enexis	1C1aZO	253187,16	606260,87	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB7651	Enexis	1C1aNW	249837,32	609395,54	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB7653	Enexis	1C1aZW	249452,17	607490,55	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB7654	Enexis	1C1aZO	252937,62	606693,03	Relatief	2,80	5,00	Ja

Standaard kavelbudgetbronnen

Eemshaven: lege kavels

Model: 6559-32 = GVP E+OP
 Groep: IC1=E budget toek kavels
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Oppervlak	LwrM2	Totaal
1KB001-1	347841,45		72,03
1KB003-1	2529,48		72,03
1KB011-1	22931,89		72,03
1KB011-2	95428,77		72,03
1KB012-1	68866,10		72,03
1KB012-2	57774,18		72,03
1KB013	13350,56		70,03
1KB025-1	60445,11		72,03
1KB025-2	413376,75		72,03
1KB146-1	8420,89		72,03
1KB172	1248,86		68,03
1KB180	225,44		68,03
1KB2958	426,95		70,03
1KB2959	122181,61		72,03
1KB2960	177763,43		72,03
1KB2961 G	36660,83		70,03
1KB2969	12,75		68,03
1KB2976	325,84		68,03
1KB2982	1886,39		70,03
1KB2991mid	225578,73		70,03
1KB2991zd	98418,16		70,03
1KB3002	25,10		70,03
1KB3006	24999,15		68,03
1KB3007	8415,37		70,03
1KB3010	1197,02		72,03
1KB5013	3523,13		68,03
1KB5048	2219,63		70,03
1KB5139	71,54		70,03
1KB5204	707,00		68,03
1KB5205	397,96		68,03
1KB5288	0,14		68,03
1KB5349	11958,92		72,03
1KB5442gew	7824,02		68,03
1KB6105	954,80		68,03
1KB6228	9576,78		72,03
1KB6235	1754,74		68,03
1KB6321	2522,38		68,03
1KB6532	4195,37		68,03
1KB6533	5234,58		68,03
1KB6571nrd	411,61		72,03
1KB6612	5024,00		68,03
1KB6726	13978,55		68,03
1KB6739	759,32		70,03
1KB6814	294,57		68,03
1KB6817	1698,24		72,03
1KB6818	2665,42		70,03
1KB6828	499,05		72,03
1KB6837	250,29		68,03
1KB6838	357,11		70,03
1KB6839	299,37		70,03
1KB6874	828,16		68,03
1KB7355	1942,16		68,03
1KB7386gew	1419,08		68,03
1KB7391	1004,99		68,03
1KB7396	196,63		68,03
1KB7397	495,32		68,03
1KB7398	296,01		68,03
1KB7399	303,18		68,03
1KB7400	406,12		68,03
1KB7532	3658,96		68,03
1KB7551	29937,49		72,03
1KB7562	1872,86		72,03
1KB7613	29,63		68,03
1KB7615	1800,78		68,03
1KB7650	21,90		70,03
1KB7651	22,98		72,03
1KB7653	24,44		68,03
1KB7654	32,81		70,03

Standaard kavelbudgetbronnen Eemshaven: lege kavels

Model: 6559-32 = GVP E+OP
Groep: IC1=E budget toek kavels
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Hdef.	Maaiveeld	Hoogte	Negeer obj.
1KB7663	Enexis	1C1aZO	252014,87	606872,42	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB7722	Loodswezen	1C1aZW	250268,55	607465,06	Relatief	0,00	5,00	Ja
1KB7723	Loodswezen	1C1aZW	250300,84	607460,14	Relatief	0,00	5,00	Ja
1KB7724	Klaas de Boer	1C1aZW	250689,61	607402,20	Relatief	0,00	5,00	Ja
1KB7725	neptunes	1C1aZW	250665,27	607408,15	Relatief	0,00	5,00	Ja
1KB7756	North Water	1C1aZW	250477,96	607239,81	Relatief	4,00	5,00	Ja
1KB8-01	Netto Voorraad GSP	1C1bNO	253513,46	607500,00	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB8-02	Netto Voorraad GSP	1C1bNO	253091,07	607979,52	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB8-03	Netto Voorraad GSP	1C1bNW	250432,13	608704,76	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB8-04	Netto Voorraad GSP	1C1bNW	249528,62	608701,45	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB8-05	Netto Voorraad GSP	1C1bNW	250060,06	609268,24	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB8-06	Netto Voorraad GSP	1C1bNW	249926,40	609321,18	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB8-07	Netto Voorraad GSP	1C1bNW	249600,11	609259,49	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB8-08	Netto Voorraad GSP	1C1bNW	250146,42	608662,67	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB8-09	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	250505,81	607334,95	Relatief	4,00	5,00	Ja
1KB8-10	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	250025,66	607323,48	Relatief	4,00	5,00	Ja
1KB8-11	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	249394,96	607413,55	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB8-12	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	249335,67	607422,24	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB8-13	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	248482,49	607442,47	Relatief	1,50	5,00	Ja
1KB8-14	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	250050,04	607500,00	Relatief	4,60	5,00	Ja
1KB8-15	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	248166,50	607502,07	Relatief	1,92	5,00	Ja
1KB8-16	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	248084,48	607419,69	Relatief	1,50	5,00	Ja
1KB8-17	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	250081,10	607603,42	Relatief	4,60	5,00	Ja
1KB8-18	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	250033,00	607665,71	Relatief	4,60	5,00	Ja
1KB8-19	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	249890,82	607862,12	Relatief	4,60	5,00	Ja
1KB8-20	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	248348,35	607804,36	Relatief	1,77	5,00	Ja
1KB8-21	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	249411,41	607812,69	Eigen waarde	1,50	5,00	Ja
1KB8-22	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	248490,76	608054,46	Relatief	1,50	5,00	Ja
1KB8-23	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	248749,18	608328,87	Relatief	1,50	5,00	Ja
1KB8-24	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	248627,76	608258,04	Relatief	2,41	5,00	Ja
1KB8-25	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	248713,33	608143,55	Relatief	1,50	5,00	Ja
1KB8-26	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	249030,02	607571,06	Relatief	1,50	5,00	Ja
1KB8-27	Netto Voorraad GSP	1C1bZO	253523,25	606093,26	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB8-28	Netto Voorraad GSP	1C1bZO	253237,38	606590,81	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB8-29	Netto Voorraad GSP	1C1bZO	253260,30	606603,55	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB8-30	Netto Voorraad GSP	1C1bZO	253675,24	607266,69	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB8-31	Netto Voorraad GSP	1C1bW	249464,67	608436,98	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB8-32	Netto Voorraad GSP	1C1bW	249375,67	608132,27	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB8-33	Netto Voorraad GSP - rest na aftrek VMI 61 ha	1C1bNO	252325,72	608373,69	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB8-34	Toekomst	1C1bNO	251741,79	608606,82	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB9808	Enexis	1C1aNW	249633,38	608757,86	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB9833	Delta Noord BV	1C1aNO	251992,39	608541,19	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB9841	Novovento	1C1aNW	248870,94	608593,35	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB9854	Amasus Shipping	1C1aZW	250111,31	607606,92	Relatief	4,60	5,00	Ja
1KB9863	Bijma	1C1aZW	250401,99	607488,97	Relatief	0,00	5,00	Ja
KB6571zuid	TennetT TSO (GSP)	1C1aZO	253385,01	606211,59	Relatief	2,80	5,00	Ja

Standaard kavelbudgetbronnen Eemshaven: lege kavels

Model: 6559-32 = GVP E+0P
 Groep: IC1=E budget toek kavels
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Oppervlak	LwrM2	Totaal
1KB7663	22,20		70,03
1KB7722	188,78		68,03
1KB7723	188,00		68,03
1KB7724	658,04		68,03
1KB7725	252,13		68,03
1KB7756	2856,82		68,03
1KB8-01	3264,37		72,03
1KB8-02	71658,66		72,03
1KB8-03	25562,50		72,03
1KB8-04	136776,67		72,03
1KB8-05	75295,85		72,03
1KB8-06	1920,54		72,03
1KB8-07	4424,87		74,03
1KB8-08	10915,24		72,03
1KB8-09	21527,19		68,03
1KB8-10	4694,16		68,03
1KB8-11	522,10		68,03
1KB8-12	530,99		68,03
1KB8-13	20654,84		68,03
1KB8-14	17519,95		68,03
1KB8-15	2065,13		68,03
1KB8-16	8977,57		68,03
1KB8-17	16454,36		68,03
1KB8-18	19771,94		68,03
1KB8-19	97925,46		68,03
1KB8-20	4526,97		68,03
1KB8-21	13298,02		68,03
1KB8-22	5440,11		68,03
1KB8-23	27092,96		68,03
1KB8-24	1320,58		68,03
1KB8-25	196181,92		68,03
1KB8-26	174656,16		68,03
1KB8-27	2961,20		70,03
1KB8-28	9866,86		70,03
1KB8-29	492,61		70,03
1KB8-30	172796,71		70,03
1KB8-31	221534,81		70,03
1KB8-32	5799,74		70,03
1KB8-33	25188,06		72,03
1KB8-34	795,19		72,03
1KB9808	168,77		72,03
1KB9833	2037,83		72,03
1KB9841	2387,36		72,03
1KB9854	1409,82		68,03
1KB9863	252,52		68,03
KB6571zuid	1102,54		70,03

Standaard kavelbudgetbronnen
Oostpolder: lege kavels

Model: 6559-32 = GVP E+OP
Groep: 3C1=OP budget toek kavels
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	Oppervlak	LwrM2	Totaal
3KB01li	57/52/47	3C1li=OP budget li	247846,47	606911,96	Relatief	2,00	5,00	Ja	27317,97		57,03
3KB01mz	60/57/55	3C1mz=OP budget mz	247795,87	606914,71	Relatief	2,00	5,00	Ja	273803,78		65,03
3KB02mz	60/57/55	3C1mz=OP budget mz	249849,95	607049,89	Relatief	2,00	5,00	Ja	412986,26		65,03
3KB03li	57/52/47	3C1li=OP budget li	249364,43	606434,96	Relatief	2,00	5,00	Ja	128556,60		57,03
3KB03mz	60/57/55	3C1mz=OP budget mz	248928,42	606731,53	Relatief	2,00	5,00	Ja	193368,18		65,03
3KB04zw	67/64/62	3C1zw=OP budget zw	250155,12	606732,73	Relatief	2,00	5,00	Ja	362811,12		72,03
3KB05li	57/52/47	3C1li=OP budget li	249463,02	606405,89	Relatief	2,00	5,00	Ja	216174,04		57,03
3KB05mz	60/57/55	3C1mz=OP budget mz	249624,32	606578,52	Relatief	2,00	5,00	Ja	69031,73		65,03
3KB06mz	60/57/55	3C1mz=OP budget mz	250821,05	606682,11	Relatief	2,00	5,00	Ja	81186,07		65,03
3KB06zw	67/64/62	3C1zw=OP budget zw	251728,88	606616,47	Relatief	2,00	5,00	Ja	300412,50		72,03
3KB07li	57/52/47	3C1li=OP budget li	251041,03	606008,23	Relatief	2,00	5,00	Ja	258134,60		57,03
3KB08mz	60/57/55	3C1mz=OP budget mz	251617,32	606411,61	Relatief	2,00	5,00	Ja	199050,49		65,03
3KB08zw	67/64/62	3C1zw=OP budget zw	252808,57	606166,24	Relatief	2,00	5,00	Ja	545415,64		72,03
3KB09li	57/52/47	3C1li=OP budget li	251696,52	605429,93	Relatief	2,00	5,00	Ja	270566,54		57,03
3KB09mz	60/57/55	3C1mz=OP budget mz	251930,56	605547,46	Relatief	2,00	5,00	Ja	135850,12		65,03
3KB10li	57/52/47	3C1li=OP budget li	251790,23	605332,94	Relatief	2,00	5,00	Ja	160800,87		57,03
3KB10mz	60/57/55	3C1mz=OP budget mz	252440,49	604892,02	Relatief	2,00	5,00	Ja	401029,61		65,03

Standaard nestbudgetbronnen
binnenvaartschepen

Model: 6559-32 = GVP E+OP
Groep: IRB
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	Oppervlak
IRB EBH10	EEM-BH WijneBarends	IRB	251140,62	608565,71	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	12154,51
IRB EBH12	EEM-BH Openbare kade	IRB	250783,78	608685,61	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	12440,49
IRB EBH12	EEM-BH Openbare kade	IRB	250395,76	608747,55	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	12320,60
IRB EBH50	EEM-BH Zware kade	IRB	250075,13	609094,72	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	7862,39
IRB EBH80	EEM-BH DrSt EMO	IRB	250809,33	608781,90	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	4465,66
IRB EBH90	EEM-BH AG Ems	IRB	251011,34	608733,27	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	6788,36
IRB EBH99	EEM-BH Toekomst	IRB	250327,80	608923,42	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	5097,32
IRB EDK00	EEM-DGK overige	IRB	251380,11	608302,32	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	43757,94
IRB EDK20	EEM-DGK Lospalen	IRB	250825,33	607761,13	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	10479,54
IRB EEH20	EEM-EH DrSt Noord	IRB	250758,29	607398,61	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	12592,56
IRB EEH30	EEM-EH DrSt Zuid	IRB	250752,02	607377,12	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	8600,82
IRB EEH40	EEM-EH Dienststeiger	IRB	250272,85	607442,34	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	1624,60
IRB EEH50	EEM-EH Finco	IRB	250241,94	607502,10	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	1514,41
IRB EEH55	EEM-EH Drijvende steiger Amasus	IRB	250142,47	607619,57	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	794,93
IRB EEH60	EEM-EH Sealane	IRB	250368,18	607958,90	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	15411,49
IRB EEH80	EEM-EH Lospalen	IRB	250747,14	607549,85	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	8815,60
IRB EJJ10	EEM-JH Wagenborg	IRB	250098,94	608057,64	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	25401,16
IRB EJJ10	EEM-JH Wagenborg	IRB	250928,76	607922,53	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	55630,35
IRB EJJ20	EEM-JH Sealane	IRB	250339,05	607678,49	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	5314,67
IRB EJJ20	EEM-JH Sealane	IRB	250419,06	607641,31	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	3508,51
IRB EJJ40	EEM-JH ConroTerminal	IRB	249854,98	608381,69	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	2113,01
IRB EJJ45	EEM-JH Vopak Jetty	IRB	249994,50	608193,54	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	4551,49
IRB EJJ45	EEM-JH Vopak Jetty	IRB	250000,38	608217,31	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	4134,80
IRB EJJ50	EEM-JH BTE	IRB	250473,58	608231,25	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	53320,00
IRB EJJ60	EEM-JH Eco Fuels	IRB	250648,75	608216,52	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	14630,69
IRB EJJ70	EEM-JH Holland Malt	IRB	250812,31	608174,30	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	13930,77
IRB EJJ80	EEM-JH Cement Sales	IRB	250881,35	608157,54	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	5858,09
IRB EJJ90	EEM-JH WijneBarends	IRB	251018,14	608041,61	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	12986,78
IRB EWH30	EEM-WH Noordkade	IRB	252407,66	607432,15	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	18233,88
IRB EWH40	EEM-WH Bow Terminal	IRB	252393,63	607373,81	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	13212,69
IRB EWH50	EEM-WH Oostkade	IRB	252571,45	607171,69	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	9266,01
IRB EWH80	EEM-WH Zuidkade	IRB	252557,58	607113,31	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	30006,30
IRB EWH90	EEM-WH Losstoep	IRB	251714,21	607284,79	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	3778,83
IRB EWH99	EEM-WH toekomst	IRB	251949,87	607554,05	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	30006,38

Standaard nestbudgetbronnen
binnenvaartschepen

Model: 6559-32 = GVP E+OP

Groep: IRB

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Lwr	Totaal
IRB EBH10	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		99,05
IRB EBH12	3,00	3,00	3,00	6,0142	2,0047	4,0095		99,05
IRB EBH12	3,00	3,00	3,00	6,0142	2,0047	4,0095		99,05
IRB EBH50	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		99,05
IRB EBH80	99,00	99,00	99,00	--	--	--		99,05
IRB EBH90	99,00	99,00	99,00	--	--	--		99,05
IRB EBH99	99,00	99,00	99,00	--	--	--		99,05
IRB EDK00	99,00	99,00	99,00	--	--	--		99,05
IRB EDK20	99,00	99,00	99,00	--	--	--		99,05
IRB EEH20	99,00	99,00	99,00	--	--	--		99,05
IRB EEH30	99,00	99,00	99,00	--	--	--		99,05
IRB EEH40	99,00	99,00	99,00	--	--	--		99,05
IRB EEH50	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		99,05
IRB EEH55	99,00	99,00	99,00	--	--	--		99,05
IRB EEH60	99,00	99,00	99,00	--	--	--		99,05
IRB EEH80	99,00	99,00	99,00	--	--	--		99,05
IRB EJJ10	3,00	3,00	3,00	6,0142	2,0047	4,0095		99,05
IRB EJJ10	3,00	3,00	3,00	6,0142	2,0047	4,0095		99,05
IRB EJJ20	99,00	99,00	99,00	--	--	--		99,05
IRB EJJ20	99,00	99,00	99,00	--	--	--		99,05
IRB EJJ40	99,00	99,00	99,00	--	--	--		99,05
IRB EJJ45	99,00	99,00	99,00	--	--	--		99,05
IRB EJJ45	99,00	99,00	99,00	--	--	--		99,05
IRB EJJ50	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		99,05
IRB EJJ60	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		99,05
IRB EJJ70	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		99,05
IRB EJJ80	99,00	99,00	99,00	--	--	--		99,05
IRB EJJ90	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		99,05
IRB EWH30	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		99,05
IRB EWH40	99,00	99,00	99,00	--	--	--		99,05
IRB EWH50	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		99,05
IRB EWH80	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		99,05
IRB EWH90	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		99,05
IRB EWH99	99,00	99,00	99,00	--	--	--		99,05

Standaard nestbudgetbronnen
coasters

Model: 6559-32 = GVP E+OP
Groep: IRC
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	Oppervlak
IRC EBH10	EEM-BH WijneBarends	IRC	251140,62	608565,71	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	12154,51
IRC EBH12	EEM-BH Openbare kade	IRC	250403,10	608778,19	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	12320,60
IRC EBH12	EEM-BH Openbare kade	IRC	250403,10	608778,19	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	12440,49
IRC EBH50	EEM-BH Zware kade	IRC	250075,13	609094,72	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	7862,39
IRC EBH80	EEM-BH DrSt EMO	IRC	250809,33	608781,90	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	4465,66
IRC EBH90	EEM-BH AG Ems	IRC	251011,34	608733,27	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	6788,36
IRC EBH99	EEM-BH Toekomst	IRC	250327,80	608923,42	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	5097,32
IRC EDK00	EEM-DGK overige	IRC	251380,11	608302,32	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	43757,94
IRC EDK20	EEM-DGK Lospalen	IRC	250825,33	607761,13	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	10479,54
IRC EEH20	EEM-EH DrSt Noord	IRC	250758,29	607398,61	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	12592,56
IRC EEH30	EEM-EH DrSt Zuid	IRC	250752,02	607377,12	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	8600,82
IRC EEH40	EEM-EH Dienststeiger	IRC	250272,85	607442,34	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	1624,60
IRC EEH50	EEM-EH Finco	IRC	250241,94	607502,10	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	1514,41
IRC EEH55	EEM-EH Drijvende steiger Amasus	IRC	250142,47	607619,57	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	794,93
IRC EEH60	EEM-EH Sealane	IRC	250368,18	607958,90	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	15411,49
IRC EEH80	EEM-EH Lospalen	IRC	250747,14	607549,85	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	8815,60
IRC EJJ10	EEM-JH Wagenborg	IRC	250098,94	608057,64	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	25401,16
IRC EJJ10	EEM-JH Wagenborg	IRC	250928,76	607922,53	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	55630,35
IRC EJJ20	EEM-JH Sealane	IRC	250339,05	607678,49	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	5314,67
IRC EJJ20	EEM-JH Sealane	IRC	250419,06	607641,31	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	3508,51
IRC EJJ40	EEM-JH ConroTerminal	IRC	249854,98	608381,69	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	2113,01
IRC EJJ45	EEM-JH Vopak Jetty	IRC	249994,50	608193,54	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	4551,49
IRC EJJ45	EEM-JH Vopak Jetty	IRC	250000,38	608217,31	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	4134,80
IRC EJJ50	EEM-JH BTE	IRC	250473,58	608231,25	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	53320,00
IRC EJJ60	EEM-JH Eco Fuels	IRC	250648,75	608216,52	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	14630,69
IRC EJJ70	EEM-JH Holland Malt	IRC	250812,31	608174,30	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	13930,77
IRC EJJ80	EEM-JH Cement Sales	IRC	250881,35	608157,54	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	5858,09
IRC EJJ90	EEM-JH WijneBarends	IRC	251018,14	608041,61	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	12986,78
IRC EWH30	EEM-WH Noordkade	IRC	252407,66	607432,15	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	18233,88
IRC EWH40	EEM-WH Bow Terminal	IRC	252393,63	607373,81	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	13212,69
IRC EWH50	EEM-WH Oostkade	IRC	252571,45	607171,69	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	9266,01
IRC EWH80	EEM-WH Zuidkade	IRC	252557,58	607113,31	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	30006,30
IRC EWH90	EEM-WH Losstoep	IRC	251714,21	607284,79	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	3778,83
IRC EWH99	EEM-WH toekomst	IRC	251949,87	607554,05	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	30006,38

Standaard nestbudgetbronnen coasters

Model: 6559-32 = GVP E+OP

Groep: IRC

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Lwr	Totaal
IRC EBH10	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		106,05
IRC EBH12	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		106,05
IRC EBH12	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		106,05
IRC EBH50	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		106,05
IRC EBH80	99,00	99,00	99,00	--	--	--		106,05
IRC EBH90	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		106,05
IRC EBH99	99,00	99,00	99,00	--	--	--		106,05
IRC EDK00	99,00	99,00	99,00	--	--	--		106,05
IRC EDK20	99,00	99,00	99,00	--	--	--		106,05
IRC EEH20	99,00	99,00	99,00	--	--	--		106,05
IRC EEH30	99,00	99,00	99,00	--	--	--		106,05
IRC EEH40	99,00	99,00	99,00	--	--	--		106,05
IRC EEH50	99,00	99,00	99,00	--	--	--		106,05
IRC EEH55	99,00	99,00	99,00	--	--	--		106,05
IRC EEH60	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		106,05
IRC EEH80	99,00	99,00	99,00	--	--	--		106,05
IRC EJJ10	3,00	3,00	3,00	6,0142	2,0047	4,0095		106,05
IRC EJJ10	3,00	3,00	3,00	6,0142	2,0047	4,0095		106,05
IRC EJJ20	3,00	3,00	3,00	6,0142	2,0047	4,0095		106,05
IRC EJJ20	3,00	3,00	3,00	6,0142	2,0047	4,0095		106,05
IRC EJJ40	99,00	99,00	99,00	--	--	--		106,05
IRC EJJ45	99,00	99,00	99,00	--	--	--		106,05
IRC EJJ45	99,00	99,00	99,00	--	--	--		106,05
IRC EJJ50	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		106,05
IRC EJJ60	99,00	99,00	99,00	--	--	--		106,05
IRC EJJ70	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		106,05
IRC EJJ80	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		106,05
IRC EJJ90	99,00	99,00	99,00	--	--	--		106,05
IRC EWH30	99,00	99,00	99,00	--	--	--		106,05
IRC EWH40	99,00	99,00	99,00	--	--	--		106,05
IRC EWH50	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		106,05
IRC EWH80	99,00	99,00	99,00	--	--	--		106,05
IRC EWH90	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		106,05
IRC EWH99	99,00	99,00	99,00	--	--	--		106,05

Standaard nestbudgetbronnen
zeeschepen

Model: 6559-32 = GVP E+OP
Groep: IRZ
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	Oppervlak
IRZ EBH10	EEM-BH WijneBarends	IRZ	251140,62	608565,71	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	12154,51
IRZ EBH12	EEM-BH Openbare kade	IRZ	250403,10	608778,19	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	12320,60
IRZ EBH12	EEM-BH Openbare kade	IRZ	250403,10	608778,19	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	12440,49
IRZ EBH50	EEM-BH Zware kade	IRZ	250075,13	609094,72	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	7862,39
IRZ EBH80	EEM-BH DrSt EMO	IRZ	250809,33	608781,90	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	4465,66
IRZ EBH90	EEM-BH AG Ems	IRZ	251011,34	608733,27	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	6788,36
IRZ EBH99	EEM-BH Toekomst	IRZ	250327,80	608923,42	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	5097,32
IRZ EDK00	EEM-DGK overige	IRZ	251380,11	608302,32	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	43757,94
IRZ EDK20	EEM-DGK Lospalen	IRZ	250825,33	607761,13	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	10479,54
IRZ EEH20	EEM-EH DrSt Noord	IRZ	250758,29	607398,61	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	12592,56
IRZ EEH30	EEM-EH DrSt Zuid	IRZ	250752,02	607377,12	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	8600,82
IRZ EEH40	EEM-EH Dienststeiger	IRZ	250272,85	607442,34	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	1624,60
IRZ EEH50	EEM-EH Finco	IRZ	250241,94	607502,10	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	1514,41
IRZ EEH55	EEM-EH Drijvende steiger Amasus	IRZ	250142,47	607619,57	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	794,93
IRZ EEH60	EEM-EH Sealane	IRZ	250368,18	607958,90	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	15411,49
IRZ EEH80	EEM-EH Lospalen	IRZ	250747,14	607549,85	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	8815,60
IRZ EJJ10	EEM-JH Wagenborg	IRZ	250098,94	608057,64	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	25401,16
IRZ EJJ10	EEM-JH Wagenborg	IRZ	250928,76	607922,53	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	55630,35
IRZ EJJ20	EEM-JH Sealane	IRZ	250339,05	607678,49	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	5314,67
IRZ EJJ20	EEM-JH Sealane	IRZ	250419,06	607641,31	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	3508,51
IRZ EJJ40	EEM-JH ConroTerminal	IRZ	249854,98	608381,69	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	2113,01
IRZ EJJ45	EEM-JH Vopak Jetty	IRZ	249994,50	608193,54	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	4551,49
IRZ EJJ45	EEM-JH Vopak Jetty	IRZ	250000,38	608217,31	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	4134,80
IRZ EJJ50	EEM-JH BTE	IRZ	250473,58	608231,25	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	53320,00
IRZ EJJ60	EEM-JH Eco Fuels	IRZ	250648,75	608216,52	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	14630,69
IRZ EJJ70	EEM-JH Holland Malt	IRZ	250812,31	608174,30	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	13930,77
IRZ EJJ80	EEM-JH Cement Sales	IRZ	250881,35	608157,54	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	5858,09
IRZ EJJ90	EEM-JH WijneBarends	IRZ	251018,14	608041,61	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	12986,78
IRZ EWH30	EEM-WH Noordkade	IRZ	252407,66	607432,15	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	18233,88
IRZ EWH40	EEM-WH Bow Terminal	IRZ	252393,63	607373,81	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	13212,69
IRZ EWH50	EEM-WH Oostkade	IRZ	252571,45	607171,69	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	9266,01
IRZ EWH80	EEM-WH Zuidkade	IRZ	252557,58	607113,31	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	30006,30
IRZ EWH90	EEM-WH Losstoep	IRZ	251714,21	607284,79	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	3778,83
IRZ EWH99	EEM-WH toekomst	IRZ	251949,87	607554,05	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	30006,38

Standaard nestbudgetbronnen zeeschepen

Model: 6559-32 = GVP E+OP

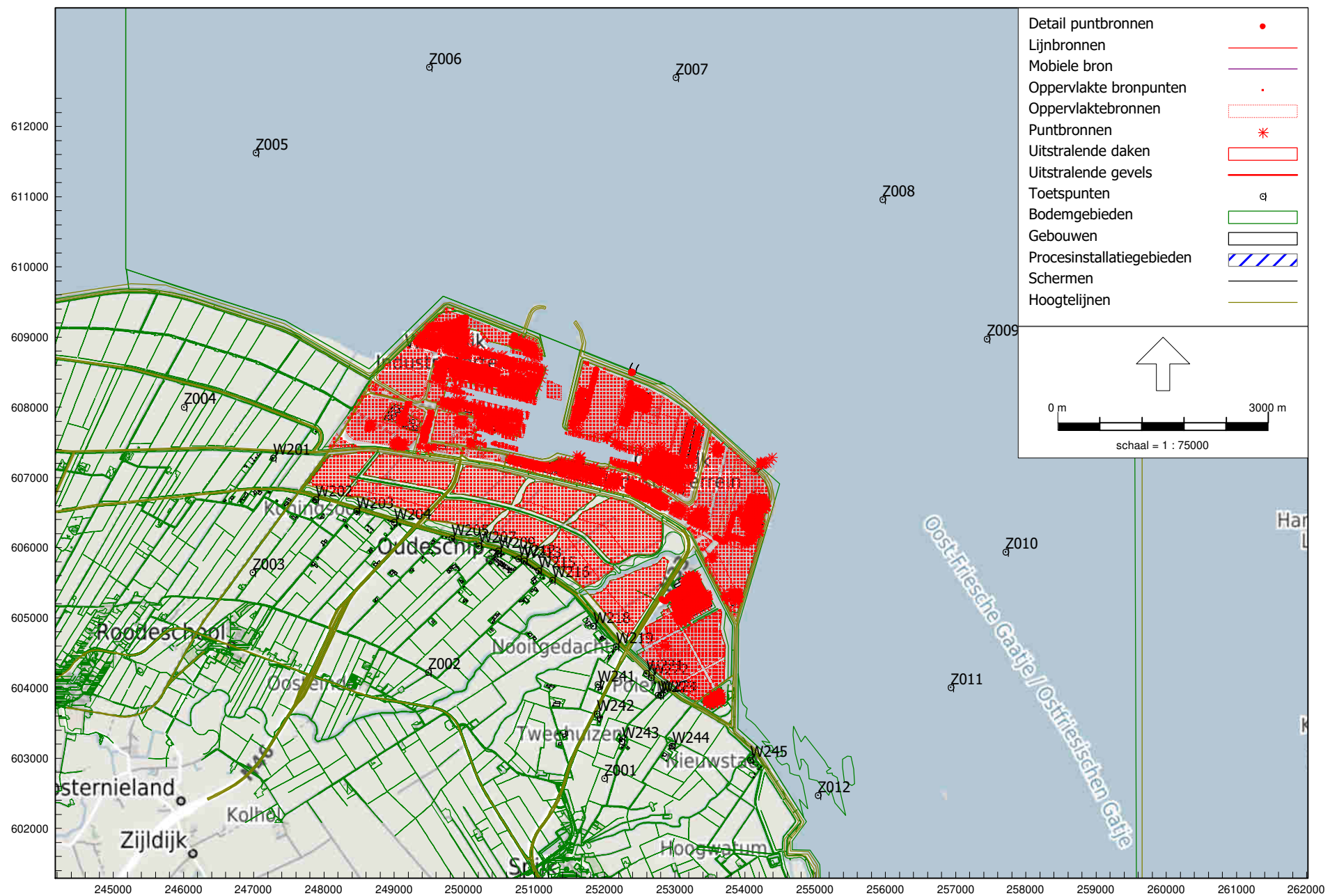
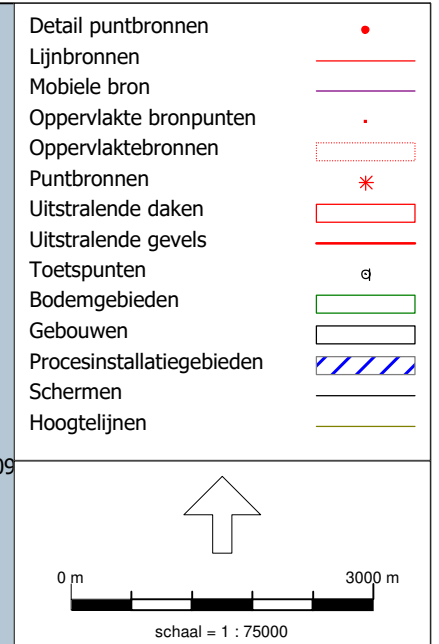
Groep: IRZ

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Lwr	Totaal
IRZ EBH10	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EBH12	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EBH12	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EBH50	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EBH80	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EBH90	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EBH99	1,76	--	--	8,0017	--	--		109,55
IRZ EDK00	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EDK20	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EEH20	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EEH30	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EEH40	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EEH50	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EEH55	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EEH60	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EEH80	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EJJ10	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EJJ10	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EJJ20	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EJJ20	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EJJ40	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		109,55
IRZ EJJ45	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EJJ45	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EJJ50	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		109,55
IRZ EJJ60	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		109,55
IRZ EJJ70	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EJJ80	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EJJ90	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		109,55
IRZ EWH30	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		109,55
IRZ EWH40	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EWH50	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EWH80	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		109,55
IRZ EWH90	99,00	99,00	99,00	--	--	--		109,55
IRZ EWH99	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000		109,55

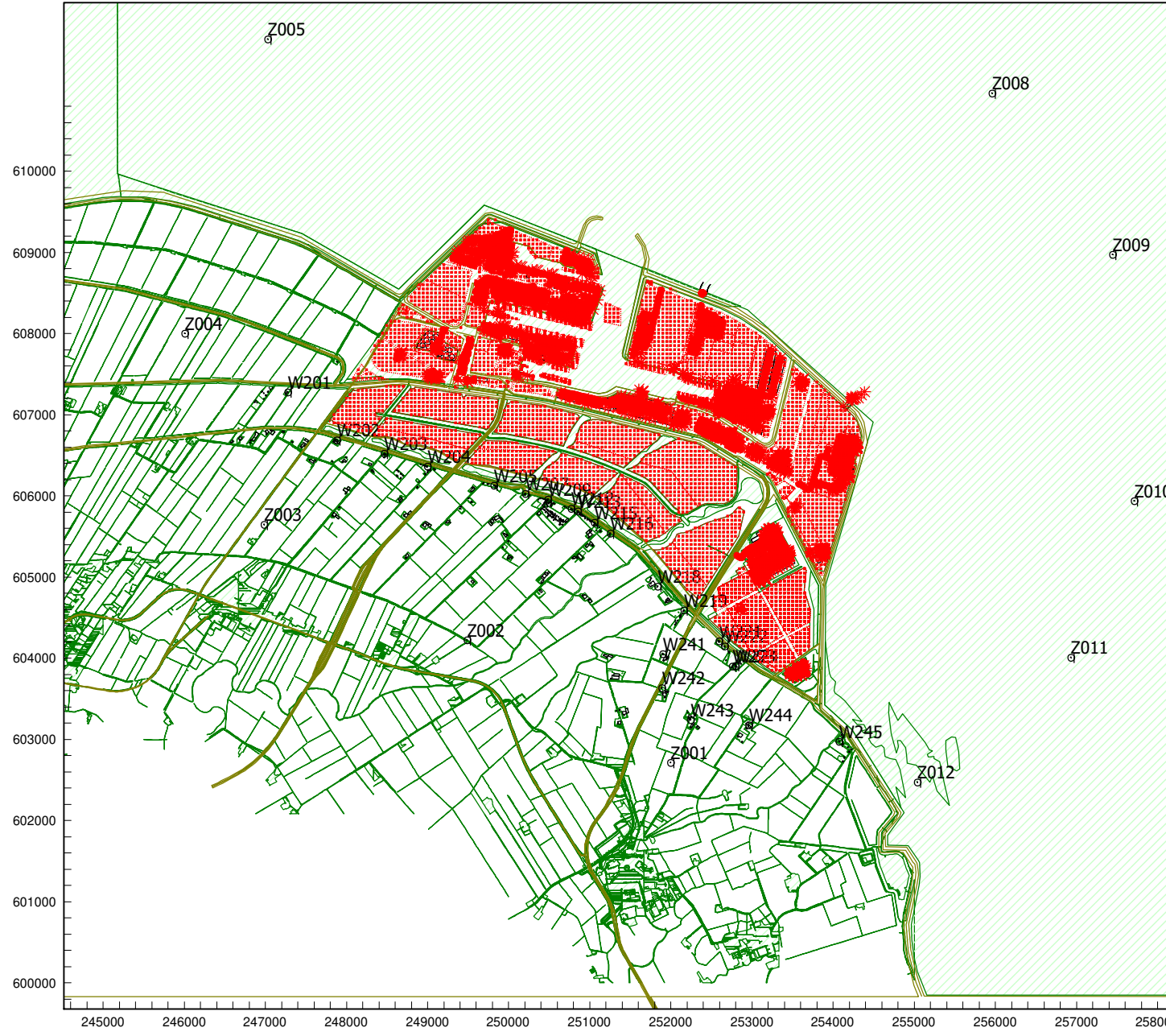
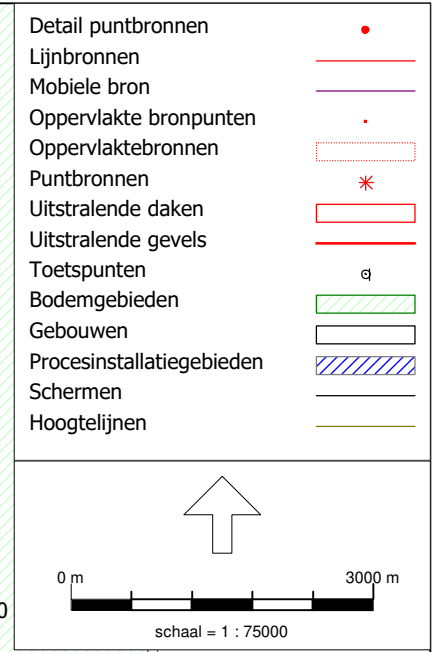
BIJLAGE 14 - EMISSIEKENGETAAL ACTUEEL VERGUNDE RUIMTE VERSUS STANDAARD KAVELBUDGETTEN

Terrein Inr nr	Eemshaven Inrichting	Adres	Gebied	Opp in ha	Vergunde ruimte Lw			Standaard kavelbudget Lw			Vergund groter kavelbudget Lw		
					in dB(A)/m ²			in dB(A)/m ²			in dB(A)/m ²		
					dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	Engie	Robbenplaatweg 17	E NO	18,1	64,4	63,7	63,6	67,0	64,0	62,0	--	--	63,6
2	Tennet	Robbenplaatweg 31	E ZO	5,0	56,0	56,6	56,6	65,0	62,0	60,0	--	--	--
3	Nederlands Elektriciteit Admin. Kantoor	Robbenplaatweg 9	E NO	3,4	68,6	68,6	68,6	67,0	64,0	62,0	68,6	68,6	68,6
6	Cement Terminals North GmbH	Westlob 2	E NW	0,4	75,0	75,0	75,0	67,0	64,0	62,0	75,0	75,0	75,0
8	Holland Malt BV	Westlob 4	E NW	3,7	68,4	68,2	67,6	67,0	64,0	62,0	68,4	68,2	67,6
9	Ecofuels (v.h.) Biovalue Holding	Westlob 6	E NW	2,9	59,9	59,4	58,9	67,0	64,0	62,0	--	--	--
10	Theo Pouw Secundaire Grondstoffen BV	Kwelderweg 15	E Z	25,4	69,1	67,9	63,9	67,0	64,0	60,0	69,1	67,9	63,9
11	RWE Magnum centrale	Synergieweg 11	E NO	24,0	66,6	66,4	66,4	67,0	64,0	62,0	--	66,4	66,4
12	RWE	Synergieweg 1	E NO	44,9	61,5	61,3	61,2	67,0	64,0	62,0	--	--	--
13	TCN - SIG Telehousing	Huibergatweg 2	E ZO	4,4	59,7	59,6	59,7	65,0	62,0	60,0	--	--	--
15	Tennet TSO BV	Robbenplaatweg 21	E ZO	0,3	62,2	62,2	62,2	65,0	62,0	60,0	--	62,2	62,2
19	Vopak Terminal Eemshaven BV	Ranselgatweg 0	E W	0,5	0,0	0,0	0,0	65,0	62,0	60,0	--	--	--
19	Vopak Terminal Eemshaven BV	Ranselgatweg 0	E ZW V1	15,9	44,0	40,6	40,6	50,0	47,0	45,0	--	--	--
19	Vopak Terminal Eemshaven BV	Ranselgatweg 0	E ZW V2	0,6	73,9	73,8	73,8	76,9	73,9	71,9	--	--	73,8
21	Conventerstation Gemini t.b.v. windpark Gemini	Waddenweg 1	E NO	3,2	60,8	60,8	60,8	67,0	64,0	62,0	--	--	--
25	Van Merksteijn Steel (VMS of VMI)	Synergieweg x	E NO	12,6	69,0	69,0	66,6	67,0	64,0	62,0	69,0	69,0	66,6
103	Wagenborg Stevedoring	Eemshornweg 1	E W	22,4	62,0	61,0	59,7	65,0	62,0	60,0	--	--	--
104	Sealane Coldstorage BV	Eemshornweg 5	E W	5,0	60,8	60,3	60,3	65,0	62,0	60,0	--	--	60,3
110	t Molenzicht	Kwelderweg 6	E ZW	0,1	64,0	59,0	54,0	63,0	60,0	58,0	64,0	--	--
111	Waterschap Noorderzijvest	Meeuwenstaartweg 8	E ZW	0,3	60,0	55,0	50,0	63,0	60,0	58,0	--	--	--
112	Bakker Eemshaven/Bakker Coldstores BV	Oostereemweg 4	E ZO	3,2	66,2	65,7	64,8	65,0	62,0	60,0	66,2	65,7	64,8
114	Waterschap Noorderzijvest gemeaal Oost (Kobbe)	Oostereemweg 4	E NO	0,1	64,0	59,0	54,0	67,0	64,0	62,0	--	--	--
115	B. Veldman	Robbenplaatweg 11	E ZO	0,3	64,0	59,0	54,0	65,0	62,0	60,0	--	--	--
116	Steunpunt Rijkswaterstaat (dienstkring Gr)	Robbenplaatweg 13	E ZO	0,4	64,0	59,0	54,0	65,0	62,0	60,0	--	--	--
121	Eemshout BV	Schildweg 2	E ZW	1,2	64,0	59,0	54,0	63,0	60,0	58,0	64,0	--	--
122	Tycon Global Network	Schildweg 8	E ZW	0,8	64,0	59,0	54,0	63,0	60,0	58,0	64,0	--	--
123	Waterschap Noorderzijvest Gemeaal West (Lieuw)	Westereemweg 45	E N	0,2	64,0	59,0	54,0	57,0	54,0	52,0	64,0	59,0	54,0
124	GSP bulkade Westlob Julianahaven	Westlob 2	E NW	2,9	61,4	0,0	0,0	67,0	64,0	62,0	--	--	--
127	Jobber Arbeidsreintegratie	Borkumweg 20	E ZW	0,4	64,0	59,0	54,0	63,0	60,0	58,0	64,0	--	--
130	Wijnne Barends Logistics	Westlob 3	E NW	10,2	67,8	67,7	60,3	67,0	64,0	62,0	67,8	67,7	--
132	Essent Wind	Kwelderweg 1	E ZW	0,1	50,5	50,5	50,5	63,0	60,0	58,0	--	--	--
133	A.G. Ems	Borkumkade 1	E N	6,0	56,5	53,8	24,0	57,0	54,0	52,0	--	--	--
134	Gulf Bunkering (voorheen Bunker Service Harling)	Borkumweg 25	E ZW	0,7	59,0	61,8	60,6	63,0	60,0	58,0	--	61,8	60,6
136	Tennet TSO BV	Robbenplaatweg ong	E ZO	3,6	47,9	0,0	0,0	65,0	62,0	60,0	--	--	--
137	Boogtools	Robbenplaatweg 15	E ZO	1,2	52,7	47,7	42,7	65,0	62,0	60,0	--	--	--
140	Oliemaatschappij Post	Schildweg 4	E ZW	0,1	63,1	63,1	53,1	63,0	60,0	58,0	63,1	63,1	--
141	Buss Terminal Eemshaven B.V.	Westlob 8	E NW	24,0	65,4	65,5	65,0	67,0	64,0	62,0	--	65,5	65,0
144	Alert Focus op Veiligheid	Schildweg 4	E ZW	0,3	57,3	57,3	-1,0	63,0	60,0	58,0	--	--	--
145	Tennet - kabelopslaghal	Westlob 2	E NW	0,4	54,9	46,9	46,9	67,0	64,0	62,0	--	--	--
146	Tennet - project Cobra Cabel	Waddenweg 10	E NO	2,4	59,5	59,5	59,5	67,0	64,0	62,0	--	--	--
147	Pastoor Verspaning en Techniek	Schildweg 2	E ZW	0,0	61,1	-1,0	-1,0	63,0	60,0	58,0	--	--	--
148	Siemens Nederland	Borkumkade 5	E NW	0,1	51,1	51,1	51,1	67,0	64,0	62,0	--	--	--
150	Ems Maritime Offshore (EMS)	Borkumkade 5	E NW	1,4	57,7	0,0	0,0	67,0	64,0	62,0	--	--	--
151	GSP westkade Beatrixhaven	0	E NW	0,8	69,0	67,1	64,1	67,0	64,0	62,0	69,0	67,1	64,1
152	GSP zuidwestkade Beatrixhaven (vh zuidkade)	0	E NW	2,7	64,2	62,3	59,3	67,0	64,0	62,0	--	--	--
153	DHSS v/h Bek en Verburg (nee niet DHSS denk ik)	Westlob 0	E NW	1,1	65,3	65,3	39,8	67,0	64,0	62,0	--	65,3	--
155	Daiwa House Modular Europe Jan Snel	Westereemweg 5	E ZW	0,0	57,3	53,3	38,8	63,0	60,0	58,0	--	--	--
159	Enexis	Robbenplaatweg 17	E ZO	0,3	63,0	58,0	53,0	65,0	62,0	60,0	--	--	--
164	Heliport Ems Maritime Offshore	Borkumkade 5	E N	4,6	40,0	35,0	30,0	57,0	54,0	52,0	--	--	--
165	Eqin	Robbenplaatweg 15	E ZO	0,2	63,0	0,0	0,0	65,0	62,0	60,0	--	--	--
166	S4 GroNext	Middenweg 6	E ZW	0,5	59,3	54,9	54,8	63,0	60,0	58,0	--	--	--
168	Werkman Hoofcare (v/h Helpman Hoofcare)	Borkumweg 10	E ZW	0,6	56,2	55,7	55,7	63,0	60,0	58,0	--	--	--
169	RWE Eemshydrogen II (binnen inr RWE)	Synergieweg 1	E NO	0,3	64,3	62,8	62,5	67,0	64,0	62,0	--	--	62,5
171	Defensie Westlob	Westlob 14	E NW	2,4	65,0	0,0	0,0	67,0	64,0	62,0	--	--	--
172	Quality Technology Services QTS	Kwelderweg 0	E ZO	11,8	63,4	60,5	57,9	65,0	62,0	60,0	--	--	--
174	Vattenfall Duurzame Energie (Middenweg)	Middenweg x	E ZW	1,6	60,2	60,2	60,2	63,0	60,0	58,0	--	60,2	60,2
176	EET (Gasunie; tijdelijk tot 15 sep 2027)	Synergieweg 7	E NO	23,6	63,7	63,7	63,7	67,0	64,0	62,0	--	--	63,7
177	Twentse Kabel Fabriek TKF	Borkumkade 7	E NW	6,9	61,1	60,5	60,5	67,0	64,0	62,0	--	--	--
179	Brandweer Oefencentrum (RelyOn Nutec)	Borkumweg 0	E ZW	0,4	62,0	57,0	52,0	63,0	60,0	58,0	--	--	--
182	BOW Terminal	Westlob 17	E NW	13,3	62,7	61,4	59,2	67,0	64,0	62,0	--	--	--
188	Omega Green	Robbenplaatweg 0	E NO	0,6	0,0	0,0	0,0	67,0	64,0	62,0	--	--	--
189	datacenter EEMS02	Kwelderweg 0	E ZO	11,8	63,4	60,5	57,9	65,0	62,0	60,0	--	--	--
491	NAM	Klaas Wiersumweg 0	E ZW	0,8	59,2	54,2	49,2	63,0	60,0	58,0	--	--	--



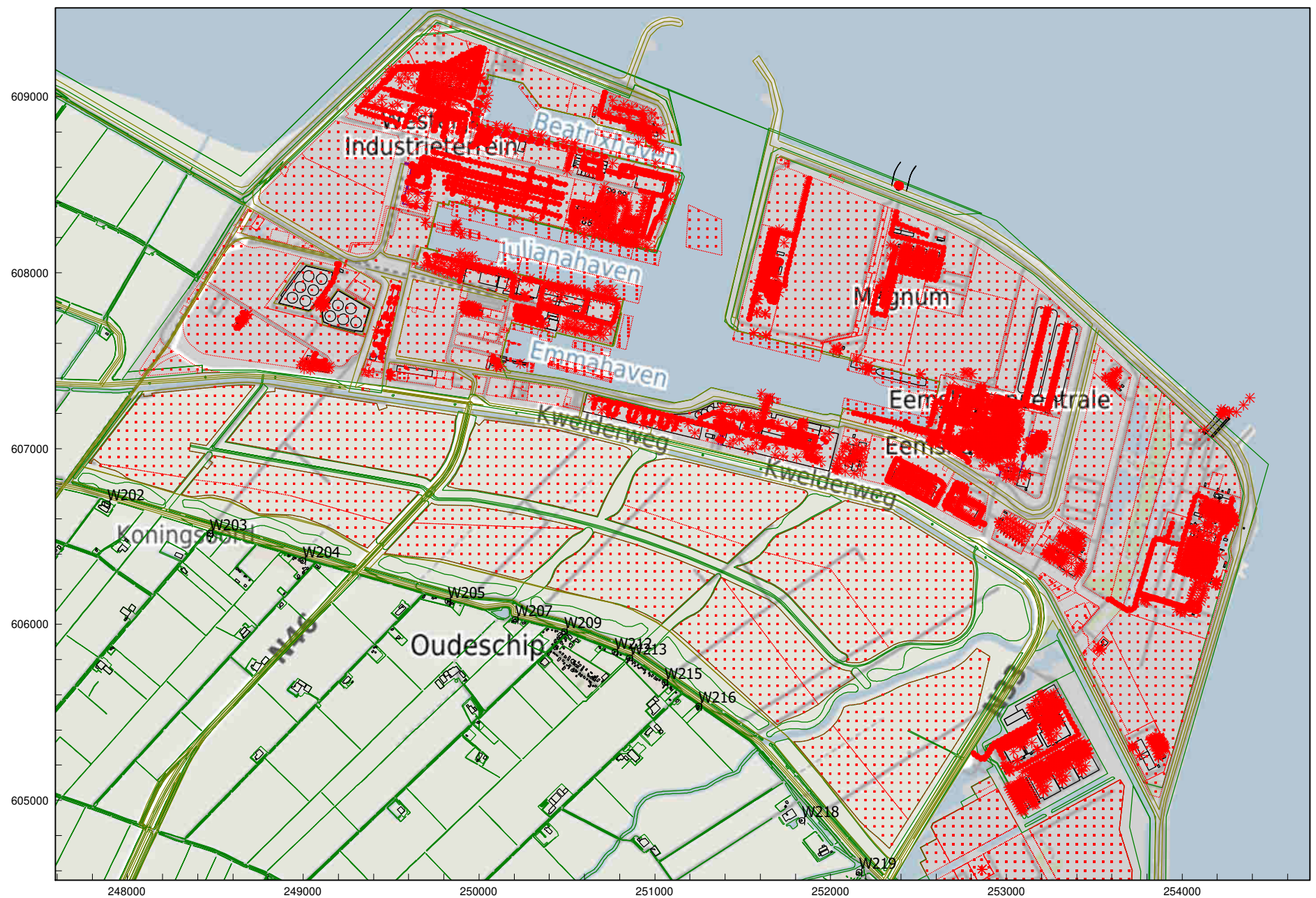
HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559-32 = GVP E+OP] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Overzicht geluidverdeelmodel (open streetmap ondergrondkaart)



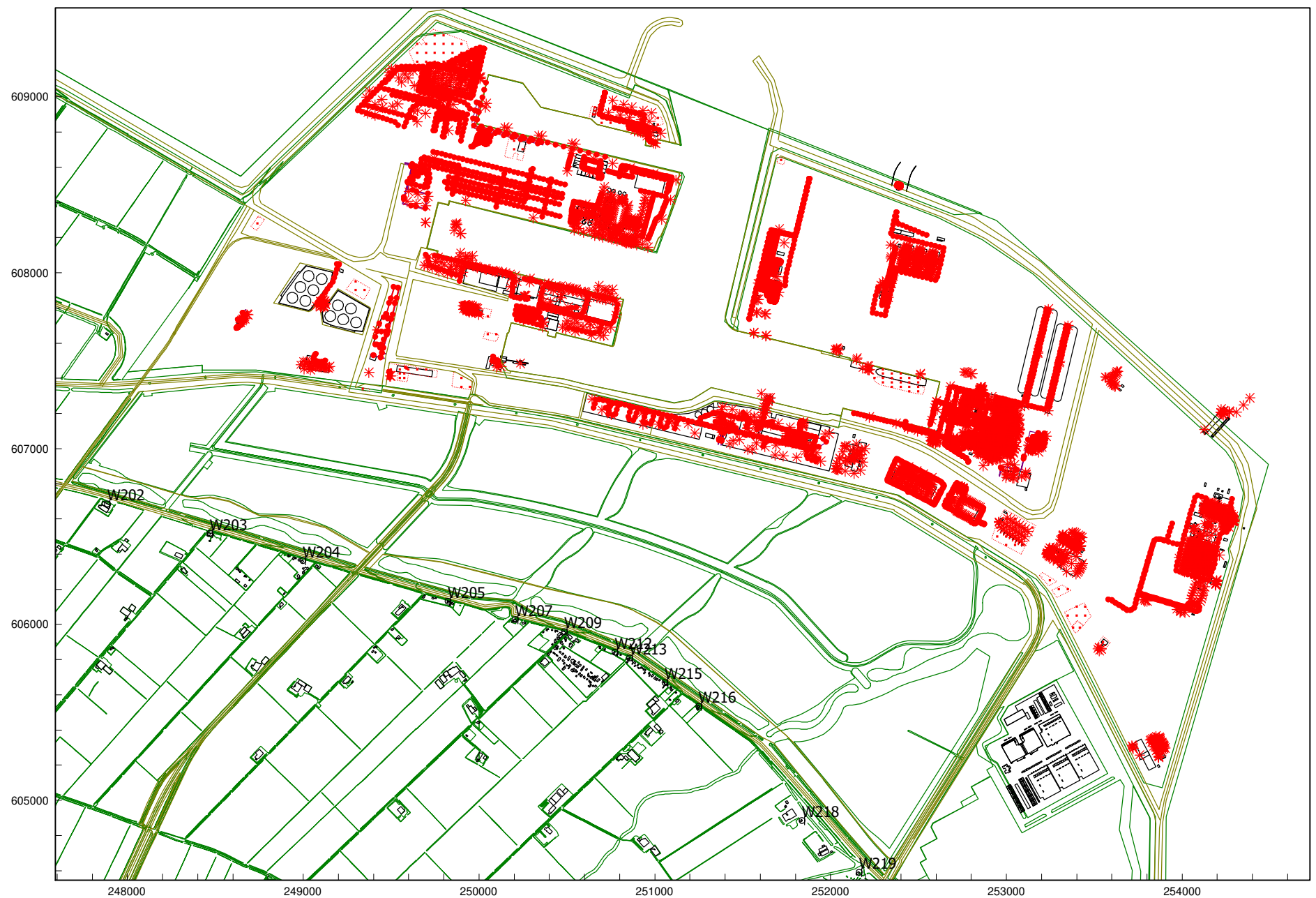
HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559-32 = GVP E+OP] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Overzicht geluidverdeelmodel (bodembieden gearceerd)



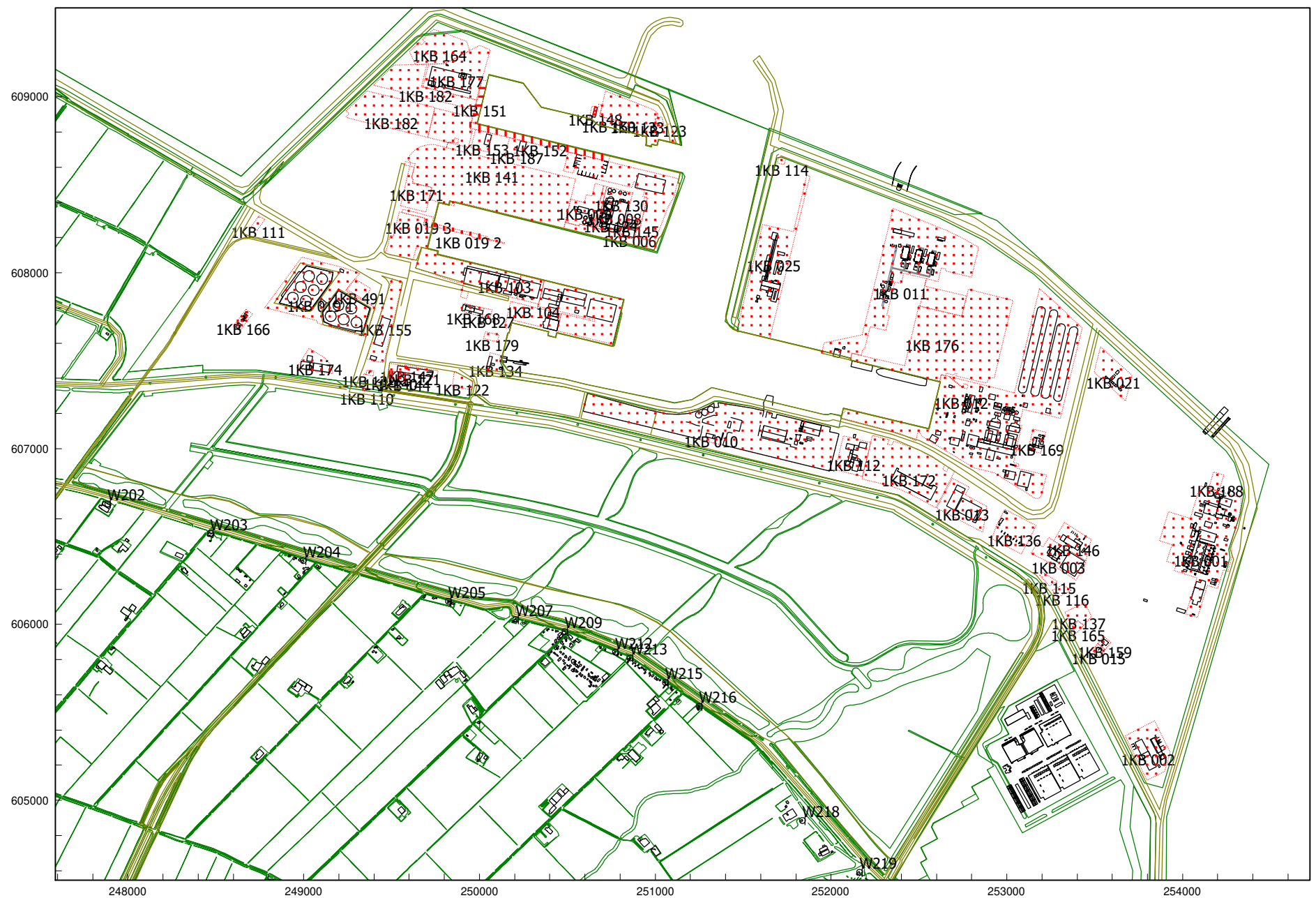
HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559-32 = GVP E+OP] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail geluidverdeelmodel alle bronnen (open streetmap ondergrondkaart)



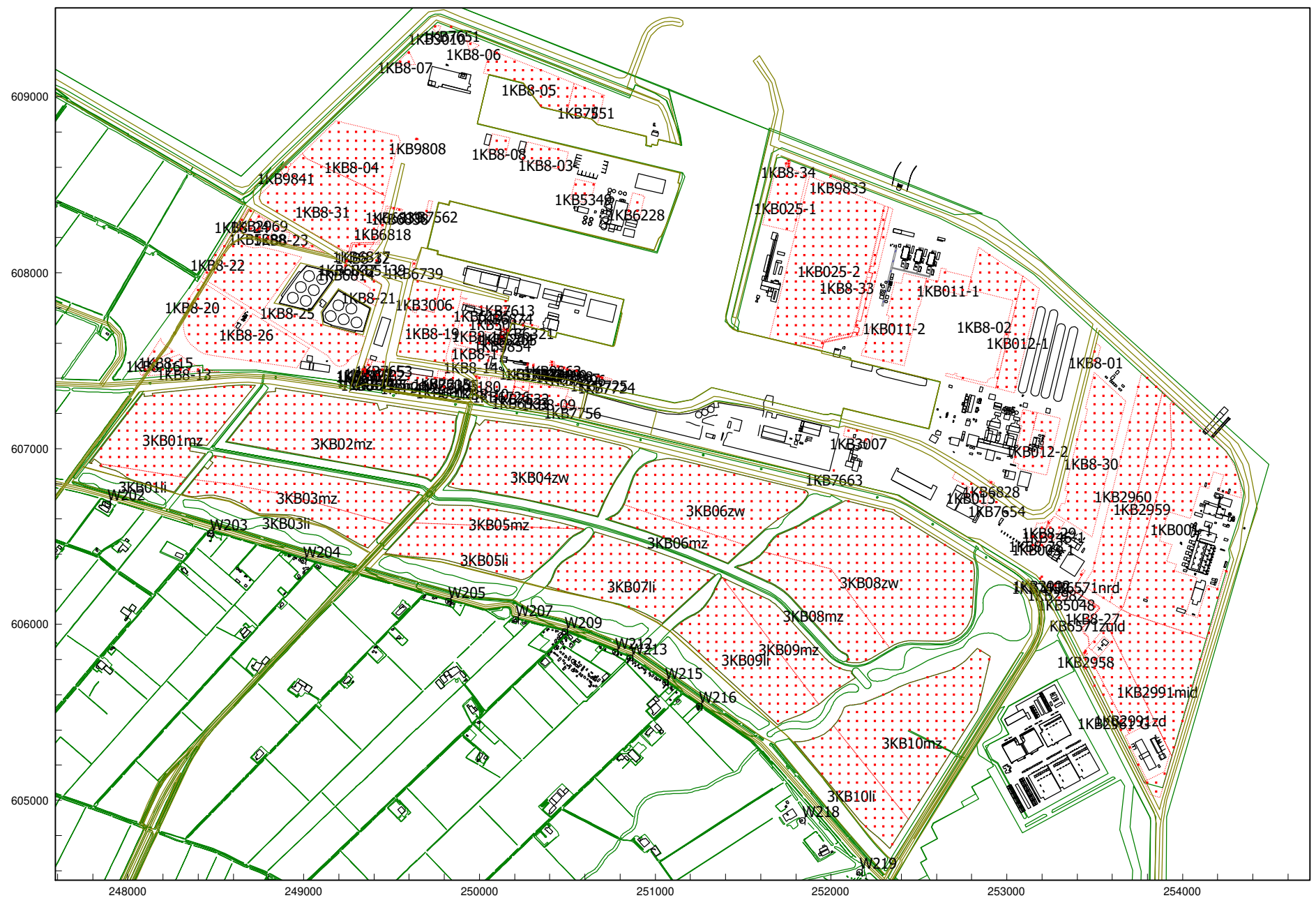
HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559-32 = GVP E+OP] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail geluidverdeelmodel: Eemshaven vergunde bronnen



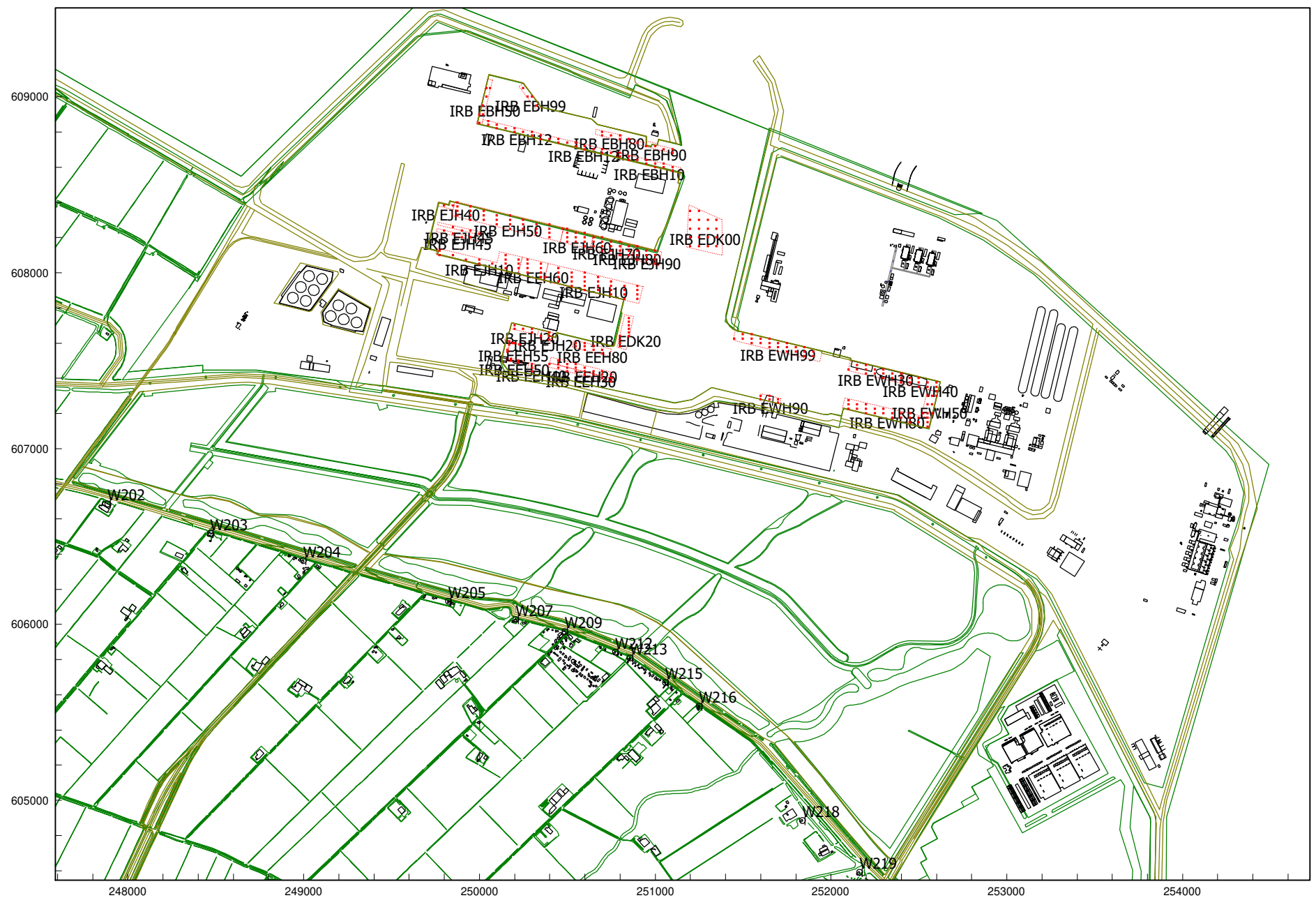
HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559-32 = GVP E+OP] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouders: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail geluidverdeelmodel: Eemshaven en Oostpolder bronnen opvulling bedrijfskavels tot standaard kavelbudget



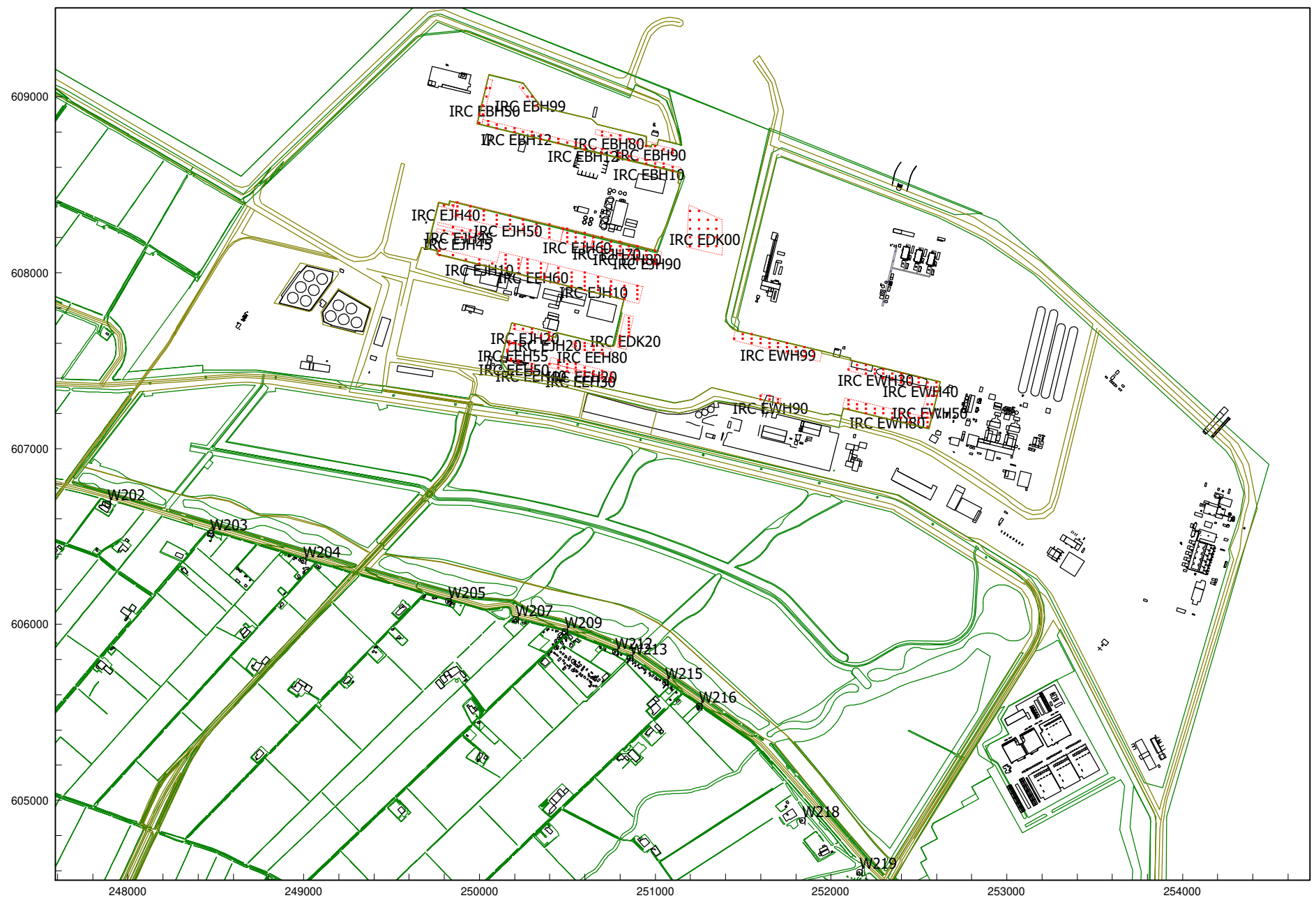
HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559-32 = GVP E+OP] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehoudenr: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail geluidverdeelmodel: Eemshaven en Oostpolder bronnen standaard kavelbudget lege kavels



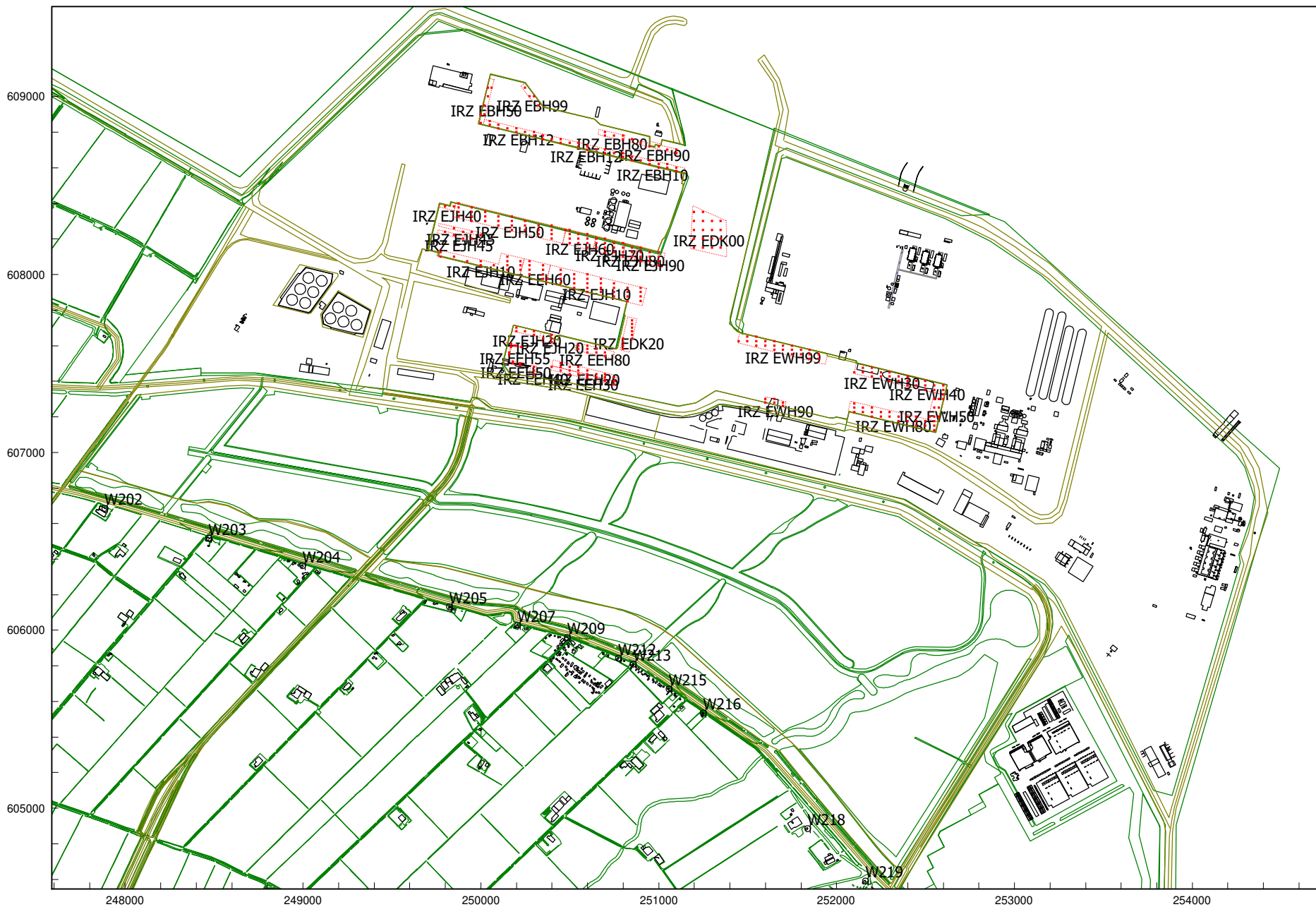
HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559-32 = GVP E+OP] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail geluidverdeelmodel: Eemshaven bronnen standaard nestbudget (binnenvaartschepen)



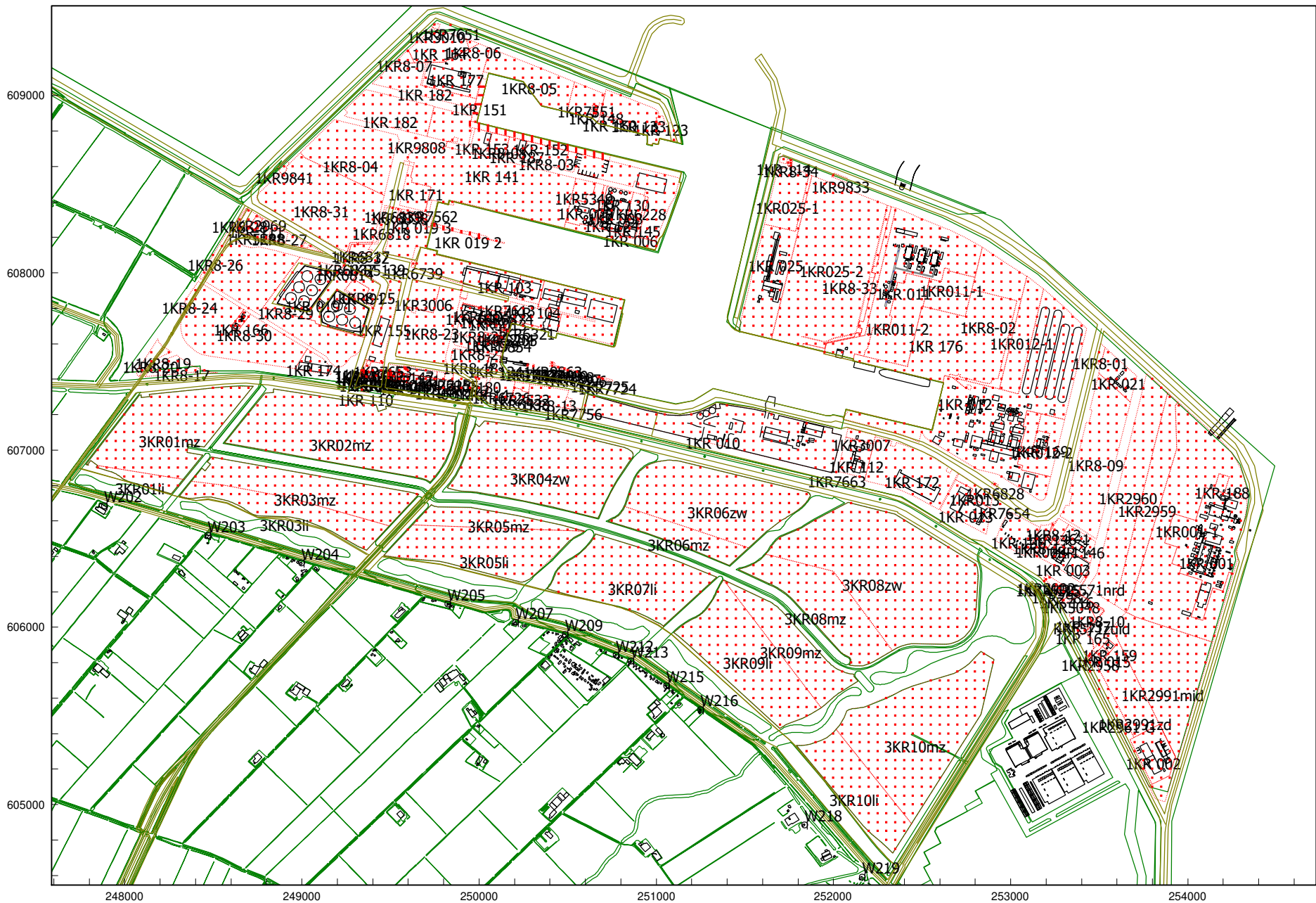
HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559-32 = GVP E+OP] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail geluidverdeelmodel: Eemshaven bronnen standaard nestbudget (coasters)



HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559-32 = GVP E+OP] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail geluidverdeelmodel: Eemshaven bronnen standaard nestbudget (zeeschepen)



HMRI, industrie, [6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559-32 = GVP E+OP] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouden: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail geluidverdeelmodel: Eemshaven en Oostpolder bronnen reserve

Beoordelingspunten

Model: 6559-32 = GVP E+OP
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
W201	Dwarsweg 14a Uith meeden (53)	--	247279,34	607278,48	Relatief	1,50	5,00	--	--	Ja
W202	Polderdwarsweg 6 Oudeschip (57)	--	247883,97	606687,86	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W203	Klaas Wiersumsweg 10 Oudeschip (58)	--	248468,58	606520,43	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W204	Dijkweg 101 Oudeschip (58)	--	248997,94	606363,64	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W205	Dijkweg 95 Oudeschip (59)	--	249821,97	606132,15	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W207	Dijkweg 89 Oudeschip (60)	--	250206,91	606028,31	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W209	Derk Luddesweg 23 Oudeschip (60)	--	250484,58	605960,57	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W212	Dijkweg 53 Oudeschip (60)	--	250771,74	605844,02	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W213	Dijkweg 45 Oudeschip (60)	--	250856,47	605810,07	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W215	Dijkweg 11 Oudeschip (60)	--	251056,66	605670,83	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W216	Dijkweg 1 Oudeschip (60)	--	251251,12	605536,67	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W218	Oostpolderweg 23 Spijk (58)	--	251837,60	604887,02	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W219	Oostpolderweg 19 Spijk (58)	--	252160,64	604591,82	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W221	Polen 11 Spijk (58)	--	252596,67	604209,04	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W222	Polen 9 Spijk (59)	--	252660,87	604145,32	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W223	Polen 1 Spijk (57)	--	252758,73	603900,02	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W224	Polen 2 Spijk (58)	--	252798,70	603905,97	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W241	Oostpolderweg 8 Spijk (54)	--	251899,57	604052,86	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W242	EGD-weg 6 Spijk (52)	--	251889,32	603636,97	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W243	Tweehuizerweg 19 Spijk (53)	--	252241,81	603241,38	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W244	Vierhuizerweg 10 Spijk (54)	--	252962,22	603174,12	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W245	Nieuwstad 8 Bierum (54)	--	254073,65	602974,59	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
Z001	zone land (50)	--	251994,98	602715,97	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
Z002	zone land (50)	--	249486,37	604224,83	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
Z003	zone land (50)	--	246987,48	605645,47	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
Z004	zone land (50)	--	246009,40	608000,63	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
Z005	zone zee (50)	--	247029,27	611629,74	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
Z006	zone zee (50)	--	249504,45	612849,97	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
Z007	zone zee (50)	--	253013,24	612704,00	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
Z008	zone zee (50)	--	255959,41	610963,40	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
Z009	zone zee (50)	--	257447,89	608975,40	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
Z010	zone zee (50)	--	257709,09	605936,32	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
Z011	zone zee (50)	--	256933,25	604010,63	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
Z012	zone zee (50)	--	255035,62	602470,00	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee

Indeling bronnen en items in groepen en groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
 Model: 6559-32 = GVP E+0P

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
1=E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A=E vergund	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 001 Engie Robbenplaatwg 17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Electrolyzer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 002 Tennet Schakelstat Robbenpl.wg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 003 NEA converterstation Robbenpl.wg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 006 Cement Terminal North Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 008 Holland Malt Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 009 Eco Fuels Westlob 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 010 Theo Pouw Kwelderweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 011 RWE Magnum centrale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 012 RWE Centrale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 013 TCN SIG Telehousing	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 015 Tennet Robbenplaatwg 17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 019 Vopak Terminal Eemshaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 021 Substation Gemini	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 025 Van Merkesteyn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ferro alloy storage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FTP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Furnaces Bay	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nestgeluid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Refractory Bay	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rolling Mill	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Scrap Yard Bay	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Substation	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transporten	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
WTP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 103 Wagenborg Eemshornwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 104 Sealane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 110 't Molenzicht Kwelderweg 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 111 WaterschapNoorderzijlvest Meeuwenstwg8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 114 Gemaal Oost Oostereemsw4b/46 De Kobbe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 115 Veldman transp Robbenpl wg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 116 Rijkswaterstaat Steunpunt Robbenplwtg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 121 Eemshout Schildwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 122 Tycom Global Network Schildwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 123 Gemaal West Westereemsweg 45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 124 GSP bulkkade Westlob Julianahaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 127 Jobber Arbeidsreintegratie Borkumwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 130 Wijnne Barends Logistics	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 132 Essent MS station	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 133 AG-Ems Borkumkade 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemsh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 136 Schakelstation TennetTSO OudeSchip2008	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 137 Boogtools	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 140 Tankstat Texaco	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 141 Buss	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. (haven)kraan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. reachstacker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. dieselheftruck	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5. powerpack SPMT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6. vrachtverkeer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 144 Alert Focus op veiligheid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 145 Tennet Kabelopslaghal Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 146 Tennet - project Cobra Cabel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 147 Pastoor Schildweg 2d	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 148 Siemens Borkumkade 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 150 EMO Borkumkade 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 151 GSP Westkade Beatrixhaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 152 GSP Zuidkade Beatrixhaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 153 Bek & Verburg BV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 154 Tennet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 155 Snel Westereemweg 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 156 MST	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 158 Tennet <omschr>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 159 Enexis Robbenplaatwg 17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Indeling bronnen en items in groepen en groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
 Model: 6559-32 = GVP E+0P

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
1A 161 Tennet (bij Vopak)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 162 Enexis	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 164 EMS Borkumkade 5b heli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 165 Eqin Robbenpl weg 15e	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 166 S4 GroNext	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 167 Holemans Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 168 Helpman Hoofcare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 169 Eemshydrogen 2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 171 Defensie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 172 Datacenter QTS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 174 Vattenfall Duurzame Energie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 176 Gasunie EET LNG Terminal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 177 TKF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 179 BOC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 180 HNL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 181 EOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 182 BOW Terminal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 183 Tomorrow Energy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 187 DHSS Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 188 Omega Green	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 491 NAM Klaas Wiersumwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 499 niet relevante inrichtingen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B=E opv verg inr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B te toetsen inr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 te toetsen inr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 te toetsen inr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1=E budget verg inr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 123 Gemaal West Westereemsweg 45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 133 AG-Ems Borkumkade	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 164 EMS Borkumkade 5b heli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1NO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 001 Engie (Electrabel)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 003 NEA converterstation Robbenpl.wg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 011 RWE Magnum centrale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 012 RWE Kolencentrale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 021 Substation Gemini	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 025 VMI west	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 114 Gemaal Oost Oostereemswg4b/46 De Kobb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 146 Tennet - project Cobra Cable	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 169 Eemshydrogen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 176 Gasunie EET LNG Terminal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 188 Omega Green	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1NW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 006 Cement Terminal North Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 008 Holland Malt Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 009 Eco Fuels Westlob 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 124 GSP bulkkade Westlob Julianahaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 125 n GSP rorokade Westlob Julianahaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 130 Wijjne Barends Logistics	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 141 Buss Terminal Eemshaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 145 Tennet Kabelopslaghal Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 148 Siemens Borkumkade 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 150 EMO Borkumkade 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 151 GSP Westkade Beatrixhaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 152 GSP Zuidkade Beatrixhaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 153 Bek en Verburg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 167 Holemans	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 171 Defensie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 177 TKF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 180 HNL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 182 BOW Terminal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 187 DHSS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1W	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 019 Vopak leidingstr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 103 Wagenborg Eemshornwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 104 Sealane Coldstorage Eemshornwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 125 z GSP rorokade Westlob Julianahaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Indeling bronnen en items in groepen en groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
 Model: 6559-32 = GVP E+0P

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
1B1Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 010 Theo Pouw Kwelderweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1Z0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 002 Tennet Schakelstat Robbenpl.wg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 013 TCN SIG Telehousing	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 015 Tennet Robbenplaatwg 17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 115 Veldman transp Robbenpl wg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 116 Rijkswaterstaat Steunpunt Robbenplwtg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 136 Schakelstation Tennet TSO OudeSchip20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 137 Boogtools	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 159 Enexis Robbenplaatweg 17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 165 Eqin Robbenpl weg 15e	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 172 QTS Datacenter	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1ZW V1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 019 Vopak Terminal 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1ZW V2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 019 Vopak Terminal 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1ZW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 110 't Molenzicht Kwelderweg 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 111 Watersch Noorderzijlvest Meeuwenstwg8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 121 Eemshout Schildwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 122 Tycom Global Network Schildwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 127 Jobber Arbeidsreintegratie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 132 Essent MS station	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 134 Bunkerservice Harlingen-Depot Eemshav	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 140 Tankstat Texaco	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 144 Alert Focus op veiligheid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 147 Pastoor Schildweg 2d	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 155 Snel Westereemweg 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 166 S4 GroNext Middenweg 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 168 Helpman Borkumwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 174 Vattenfall electrolyser	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 179 BOC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 491 NAM Klaas Wiersumwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2=E reserve verg inr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 123 Gemaal West Westereemsweg 45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 133 AG-Ems Borkumkade	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 164 EMS Borkumkade 5b heli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2N0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 001 Engie (Electrabel)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 003 NEA converterstation Robbenpl.wg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 011 RWE Magnum centrale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 012 RWE Kolencentrale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 021 Substation Gemini	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 025 VMI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 114 Gemaal Oost Oostereemswg4b/46 De Kobb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 146 Tennet - project Cobra Cable	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 169 Eemshydrogen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 176 Gasunie EET LNG Terminal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 188 Omega Green	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2NW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 006 Cement Terminal North Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 008 Holland Malt Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 009 Eco Fuels Westlob 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 124 GSP bulkkade Westlob Julianahaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 125 n GSP rorokade Westlob Julianahaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 130 Wijnne Barends Logistics	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 141 Buss Terminal Eemshaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 145 Tennet Kabelopslaghal Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 148 Siemens Borkumkade 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 150 EMO Borkumkade 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 151 GSP Westkade Beatrixhaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 152 GSP Zuidkade Beatrixhaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 153 Bek en Verburg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 167 Holemans	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 171 Defensie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Indeling bronnen en items in groepen en groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
 Model: 6559-32 = GVP E+0P

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
1B2 177 TKF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 182 BOW Terminal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 187 DHSS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2W	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 019 Vopak leidingstr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 103 Wagenborg Eemshornwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 104 Sealane Coldstorage Eemshornwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 125 z GSP rorokade Westlob Julianahaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 010 Theo Pouw Kwelderweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2Z0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 002 Tennet Schakelstat Robbenpl.wg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 013 TCN SIG Telehousing	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 015 Tennet Robbenplaatwg 17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 115 Veldman transp Robbenpl wg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 116 Rijkswaterstaat Steunpunt Robbenplwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 136 Schakelstation Tennet TSO OudeSchip20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 137 Boogtools	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 159 Enexis Robbenplaatweg 17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 165 Eqin Robbenpl weg 15e	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 172 QTS Datacenter	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2ZW V1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 019 Vopak Terminal 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2ZW V2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 019 Vopak Terminal 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2ZW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 110 't Molenzicht Kwelderweg 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 111 Watersch Noorderzijlvest Meeuwenstwg8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 121 Eemshout Schildwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 122 Tycom Global Network Schildwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 127 Jobber Arbeidsreintegratie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 132 Essent MS station	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 134 Bunkerservice Harlingen-Depot Eemshav	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 140 Tankstat Texaco	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 144 Alert Focus op veiligheid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 147 Pastoor Schildweg 2d	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 155 Snel Westereemweg 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 166 S4 GroNext Middenweg 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 168 Helpman Borkumwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 174 Vattenfall electrolyser	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 179 BOC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 491 NAM Klaas Wiersumwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C=E toekomst	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1=E budget toek kavels	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1a=E budget toek uitgeg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1aNO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1aNW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1aW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1aZ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1aZ0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1aZW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1b=E budget toek voorraad	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1bNO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1bNW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1bW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1bZ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1bZ0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1bZW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2=E reserve toek kavels	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2a=E reserve toek uitgeg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2aNO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2aNW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2aW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2aZ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2aZ0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2aZW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2b=E reserve toek voorraad	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Indeling bronnen en items in groepen en groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
 Model: 6559-32 = GVP E+0P

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
1C2bNO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2bNW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2bW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2bZ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2bZO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2bZW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1D=E vergund nest ig	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00
1D 009 Eco Fuels Westlob 6	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	99,00
1D 130 Wijnne Barends Logistics	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	99,00
1D 133 AG Ems	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	99,00
1D 141 Buss Terminal	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	99,00
1D 151 GSP Beatrixhaven westkade	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	99,00
1D 152 GSP Beatrixhaven zuidkade	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	99,00
1F=E nestgeluidbudget ig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
IRB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
IRC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
IRZ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2=Z0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2A=Z0 vergund	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2A 501 Saturn Data-opslag	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2A 022-1 Block 1A & 1B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2A 022-2 Block 2A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2A 022-3 Block 3A t/m 3C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2A 510 TenneT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2A 591 Gasunie compressorst Spijk Vierhuizen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B=Z0 opv verg inr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B1=Z0 opv verg inr-verg tot GVP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B1 510 TenneT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B1faseI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B1 501 Saturn Data-opslag	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B1Gasunie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B1 591 Gasunie compressorstat Spijk Vierhznw	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B2=Z0 opv verg inr-GVP tot BP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B2 510 TenneT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B2faseI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B2 501 Saturn Data-opslag	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B2Gasunie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B2 591 Gasunie compressorstat Spijk Vierhznw	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C=Z0 toekomst	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C1=Z0 budget toek kavels	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C11=Z0 budget fase I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C12=Z0 budget faseII	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C12 A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C12 B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C12 C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C12 D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C12 E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C13=Z0 budget faseIrand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C13 A rand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C13 B rand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C13 E rand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C14=Z0 budget Gasunie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C2=Z0 reserve toek kavels	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C21=Z0 reserve fase I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C22=Z0 reserve faseII	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C22 A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C22 B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C22 C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C22 D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C22 E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C23=Z0 reserve faseIrand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C23 A rand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C23 B rand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C23 C rand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C24=Z0 reserve Gasunie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3=0P	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3A=0P vergund	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3B=0P opv verg inr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Indeling bronnen en items in groepen en groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
 Model: 6559-32 = GVP E+0P

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
3C=0P toekomst	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3C1=0P budget toek kavels	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3C11i=0P budget li	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3C1mz=0P budget mz	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3C1zw=0P budget zw	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3C2=0P reserve toek kavels	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3C21i=0P reserve li	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3C2mz=0P reserve mz	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3C2zw=0P reserve zw	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6 Omgeving	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
adr ptn >1.500m in zone	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
adr ptn >1.500m nw2023	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
adr ptn nw2023	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
omgeving gebouwen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BAG 3D gebouwen >1.500m in zone	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BAG 3D gebouwen F IJpelaar nieuw tov2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
geen woning (bijv schuur)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
opp>250m2 geen adrespt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bodemvl+mv hoogte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
extra of gew	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
F	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
F - woongebieden gew 2023-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP (moet weg in plansit)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
tbv RL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
tbv VL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
rijlijnen Sweco	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N363	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uit IL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uit IL extra plansit in OP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bodemgebieden
(minus de bodemgebieden op land buiten het industrieterrein)

Model: 6559-32 = GVP E+OP
6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559 ontw BP GVP Eemshaven 2023 - 6559 BP GVP Eemshaven 2022-2023
Groep: uit IL
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Bf	Oppervlak
E-ZW tip	Eemshaven zuidwest tip	uit IL	248001,90	607436,13	0,20	18852,61
Kweld wg	Kwelderweg	uit IL	252323,25	604558,58	0,00	174041,00
b03	Waddenzee	uit IL	245177,11	609968,24	0,00	116071076,51
b04	Doekegatkanaal en havens	uit IL	251071,37	609045,37	0,00	1997545,69
b01	Industrieterrein Eemshaven	uit IL	250060,50	607246,60	0,20	8155968,19
b11	Ind.terrein ZO fase 1(vastgesteld2014-01-30)	uit IL	252966,30	605461,05	0,20	297734,08
b13	Water op ZO fase 1(vastgesteld2014-01-30)	uit IL	253258,15	604931,28	0,00	5899,29
b14	Water op ZO fase 1(vastgesteld2014-01-30)	uit IL	253228,46	604912,74	0,00	1912,07
b15	Water op ZO fase 1(vastgesteld2014-01-30)	uit IL	253110,69	604908,19	0,00	20564,90
b31	Eemshaven ZO	uit IL	252474,41	604480,96	0,20	1065286,61
b32	ZO - randzone N33	uit IL	252459,84	604474,80	0,00	176298,39
b33	ZO - dijkzone	uit IL	252361,43	604557,26	0,00	33405,30
b34	ZO - Zone Oostpolderbermkanaal	uit IL	253721,78	605081,94	0,00	56477,39
B-054	terreinverharding	uit IL	253691,77	603784,36	0,00	571,57
B-009	water	uit IL	253284,30	603800,35	0,00	32641,79
B-003	water	uit IL	253825,31	603941,53	0,00	1991,09
B-005	water	uit IL	253821,98	603749,79	0,00	5264,21
B-011	water	uit IL	253843,38	604541,12	0,00	47294,44
B-064	Vierhuizerweg	uit IL	253515,81	603645,46	0,00	4000,55
Wad01	droogvallende delen Waddenzee (gem. ca. 0.1m)	uit IL	253903,51	604203,84	0,20	319238,28
Wad02	droogvallende delen Waddenzee (max. ca. 0.8m)	uit IL	254686,71	603458,54	0,20	263486,39
Wad03	droogvallende delen Waddenzee (max. ca. 0.2m)	uit IL	255390,03	602984,61	0,00	55032,04
Borkumkade	Borkumkade	uit IL	249644,95	609335,81	0,00	17301,45
weg	weg plangebied	uit IL extra plansit in OP	248775,06	607419,91	0,00	3583,52
weg	weg plangebied	uit IL extra plansit in OP	249726,69	606742,63	0,00	666,39
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	249659,71	606792,80	0,20	86445,26
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	249455,01	606453,41	0,20	12622,94
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	249673,83	606710,36	0,20	12622,62
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	248089,55	607326,88	0,20	9682,12
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	248002,04	606723,21	0,20	5148,29
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	249011,16	606428,05	0,20	8321,57
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	250617,65	605955,08	0,20	4914,42
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	251111,51	605706,10	0,20	9677,70
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	251886,29	605062,82	0,20	5479,58
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	252101,27	604804,79	0,20	5077,81
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	252103,14	604779,16	0,20	4442,53
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	250233,59	606117,83	0,20	48713,08
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	248215,83	606685,61	0,20	20941,55
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	251687,16	606547,34	0,20	223070,42
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	250926,17	605835,03	0,20	47582,79
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	250868,73	605869,66	0,20	20,22
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	249358,72	606310,00	0,20	4704,97
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	249291,40	606329,57	0,20	4436,14
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	249944,11	606161,61	0,20	4692,16
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	252704,10	605247,11	0,20	11827,66
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	253093,83	605839,18	0,20	10522,01
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	252223,33	605670,13	0,20	5666,06
Wadi	N-WE-GW-WADI_TALUD-G	uit IL extra plansit in OP	248129,51	606769,61	0,80	27638,81
Wadi	N-WE-GW-WADI_TALUD-G	uit IL extra plansit in OP	249268,63	606415,08	0,80	49733,52
Wadi	N-WE-GW-WADI_TALUD-G	uit IL extra plansit in OP	249536,15	606377,74	0,80	50799,06
Wadi	N-WE-GW-WADI_TALUD-G	uit IL extra plansit in OP	250354,57	606147,23	0,80	41195,60
Wadi	N-WE-GW-WADI_TALUD-G	uit IL extra plansit in OP	251643,83	605447,87	0,80	65296,11
Wadi	N-WE-GW-WADI_TALUD-G	uit IL extra plansit in OP	251643,53	605389,38	0,80	21532,60
Wadi	N-WE-GW-WADI_TALUD-G	uit IL extra plansit in OP	251958,12	605118,70	0,80	73774,58
Wadi	N-WE-GW-WADI_TALUD-G	uit IL extra plansit in OP	253059,71	606191,30	0,80	107322,09
Kavels	N-WE-OG-TERREIN UITGEEFBAAR_KAVEL-G	uit IL extra plansit in OP	249849,95	607049,89	0,50	413135,86
Kavels	N-WE-OG-TERREIN UITGEEFBAAR_KAVEL-G	uit IL extra plansit in OP	250155,12	606732,73	0,50	361729,63
Kavels	N-WE-OG-TERREIN UITGEEFBAAR_KAVEL-G	uit IL extra plansit in OP	251728,88	606616,47	0,50	381996,63
Kavels	N-WE-OG-TERREIN UITGEEFBAAR_KAVEL-G	uit IL extra plansit in OP	252808,57	606166,24	0,50	745222,54
Kavels	N-WE-GR-GROENSTROOK-G	uit IL extra plansit in OP	251790,23	605332,95	0,50	561131,10
Kavels	N-WE-OG-TERREIN UITGEEFBAAR_KAVEL-G	uit IL extra plansit in OP	249364,43	606434,96	0,50	321450,80
Kavels	N-WE-OG-TERREIN UITGEEFBAAR_KAVEL-G	uit IL extra plansit in OP	247795,87	606914,71	0,50	300968,31
Kavels	N-WE-OG-TERREIN UITGEEFBAAR_KAVEL-G	uit IL extra plansit in OP	249463,02	606405,89	0,50	287190,38
Kavels	N-WE-OG-TERREIN UITGEEFBAAR_KAVEL-G	uit IL extra plansit in OP	251041,03	606008,23	0,50	257436,57
Kavels	N-WE-GR-GROENSTROOK-G	uit IL extra plansit in OP	251696,52	605429,93	0,50	406435,15
weg	weg plangebied	uit IL extra plansit in OP	249695,11	606741,58	0,00	10156,27
weg	weg plangebied	uit IL extra plansit in OP	249733,80	606749,21	0,00	2249,31

Bodemgebieden (minus de bodemgebieden op land buiten het industrieterrein)

Model: 6559-32 = GVP E+OP
6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559 ontw BP GVP Eemshaven 2023 - 6559 BP GVP Eemshaven 2022-2023
Groep: uit IL
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Bf	Oppervlak
weg	weg plangebied	uit IL extra plansit in OP	249936,85	607244,24	0,00	1714,80
weg	weg plangebied	uit IL extra plansit in OP	249695,81	606735,16	0,00	4431,57
weg	weg plangebied	uit IL extra plansit in OP	249734,09	606737,06	0,00	4143,61
weg	weg plangebied	uit IL extra plansit in OP	250281,65	606650,51	0,00	8040,92
weg	weg plangebied	uit IL extra plansit in OP	251378,57	606294,71	0,00	8469,84
weg	weg plangebied	uit IL extra plansit in OP	252369,46	605874,04	0,00	6731,38
weg	weg plangebied	uit IL extra plansit in OP	252760,36	605245,24	0,00	2716,95

Bodemgebieden (minus de bodemgebieden op land buiten het industrieterrein)

Model: 6559-32 = GVP E+OP
6559 ontw GVP E 2023-kaveldef - 6559 ontw BP GVP Eemshaven 2023 - 6559 BP GVP Eemshaven 2022-2023
Groep: extra of gew
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Bf	Oppervlak
b61	water	extra of gew	252859,58	608338,79	0,00	129526,23
b62	water	extra of gew	251076,36	609043,37	0,00	631125,67
b63	Waddenzee	extra of gew	245177,11	613756,61	0,00	23365191,70

Hoogtelijnen

Model: 6559-32 = GVP E+OP
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n
Gr bufferz	BH-MP-Groenblauwe gebieden-groene bufferzone	uit IL extra plansit in OP	249375,41	606407,48	247745,35	606896,36
Gr bufferz	BH-MP-Groenblauwe gebieden-groene bufferzone	uit IL extra plansit in OP	249455,95	606398,38	249377,61	606314,76
Gr bufferz	BH-MP-Groenblauwe gebieden-groene bufferzone	uit IL extra plansit in OP	247745,35	606896,36	249365,90	606410,25
h01	Emmapolderdijk	uit IL	239912,47	608405,51	248654,98	608443,30
h02	Westlob noordelijke dijk	uit IL	248656,22	608443,63	251084,74	608743,41
h03	Westlob noordelijke dijk	uit IL	251023,89	608978,55	251140,45	609422,45
h04	Oostlob noordelijke dijk	uit IL	251581,29	609204,57	254338,05	606540,86
h05	Oostlob oostelijke dijk	uit IL	254339,04	606539,87	253890,52	604963,34
h06	Oostpolderdijk	uit IL	253889,85	604960,92	255087,71	599835,35
h07a	Waddenzee	uit IL	245760,91	609737,16	251702,41	608754,78
h07b	Waddenzee	uit IL	251706,63	608749,72	245753,57	609739,61
h08a	Emmapolder en Oostpolder	uit IL	252319,97	604500,74	239899,81	608429,42
h08b	Emmapolder en Oostpolder	uit IL	249954,46	607223,65	253100,56	606226,43
h08b	Emmapolder en Oostpolder	uit IL	239901,21	608370,61	249924,68	607227,81
h09	Westlob	uit IL	248766,30	608390,54	248761,89	608393,84
h10	Ind terrein west Emmahaven/zuid Julianahaven	uit IL	249640,46	608025,21	249637,20	608026,14
h11	Oostlob	uit IL	251714,47	608665,42	251701,00	608672,15
h12	Oostelijk ind terrein oost en zuid	uit IL	251015,04	607217,48	251009,29	607214,03
h32	Eemshaven ZO	uit IL	253792,05	603471,55	253809,45	603458,50
h33	Ind terrein westzijde Emmahaven	uit IL	249296,03	607347,92	249296,55	607351,60
h34	Ind terrein west N46	uit IL	249491,94	607492,04	249489,61	607488,54
h35	N33	uit IL	252472,81	604781,80	249456,49	607335,92
h36	Eemshornweg	uit IL	250164,47	607853,38	248725,28	608495,16
h36	Ind terrein Pouw Kwelderdijk westdeel	uit IL	250970,22	607080,73	251006,99	607217,48
h36	Ind terrein oost N46	uit IL	249978,49	607310,02	249976,24	607312,38
h37	Westereemsweg	uit IL	249602,19	608010,76	249554,22	607811,95
h38	Ranselgatweg	uit IL	249590,00	607967,20	249358,64	608021,84
h39	Borkumweg	uit IL	249960,63	607305,28	249884,05	607452,33
h40	Dijk zuidzijde Emmahaven	uit IL	249529,65	607513,68	253512,78	607686,21
h41	Dijk Kwelderweg	uit IL	253188,22	606186,58	253873,86	604889,47
h42	Dijk oostzijde Doekegatkanaal	uit IL	251677,75	608712,96	251461,61	607742,52
h43	Dijk Dijkweg	uit IL	253818,56	603434,28	252315,40	604530,57
h44	Gebied Gascompressorstation Spijk (AHN2015)	uit IL	253281,84	603789,57	253281,84	603788,32
h45	Grens NZ Gascompressorstation Spijk (AHN2015)	uit IL	253261,47	603778,35	253829,51	604185,15
h57	Dijk Dijkweg (v/h s07) -- 10,00m (Links)	uit IL	252298,16	604533,20	249313,34	606294,24
h57	Dijk Dijkweg (v/h s07) -- 10,00m (Rechts)	uit IL	252304,31	604555,16	249328,56	606310,55
h57	Dijk Dijkweg (v/h s07)	uit IL	252314,52	604531,31	249324,49	606301,52
h58	Dijk Middendijk (v/h s08) -- 10,00m (Links)	uit IL	247627,09	606784,37	244434,43	607367,73
h58	Dijk Middendijk (v/h s08) -- 10,00m (Rechts)	uit IL	247640,04	606802,04	244457,01	607368,29
h58	Dijk Middendijk (v/h s08)	uit IL	249289,93	606311,42	247646,71	606790,38
h58	Dijk Middendijk (v/h s08) -- 10,00m (Links)	uit IL	249285,72	606302,31	247640,03	606781,59
h58	Dijk Middendijk (v/h s08) -- 10,00m (Rechts)	uit IL	249301,90	606318,24	247653,03	606799,25
h58	Dijk Middendijk (v/h s08)	uit IL	247633,72	606793,17	244447,88	607372,37
h61	Dijk langs Binnenbermsloot -- 10,00m (Rechts)	uit IL	248067,20	607384,27	239912,14	607345,99
h61	Dijk langs Binnenbermsloot -- 10,00m (Links)	uit IL	248053,21	607363,41	239914,52	607326,14
h61	Dijk langs Binnenbermsloot	uit IL	248059,35	607373,47	239913,33	607336,06
h61	Dijk langs Binnenbermsloot	uit IL	249244,65	607347,38	248076,53	607374,70
h61	Dijk langs Binnenbermsloot -- 10,00m (Rechts)	uit IL	249246,05	607357,28	248084,38	607384,76
h61	Dijk langs Binnenbermsloot -- 10,00m (Links)	uit IL	249243,24	607337,48	248068,67	607364,39
h62	Middenweg -- 10,00m (Links)	uit IL	247839,06	607367,15	239992,64	607352,62
h62	Middenweg	uit IL	247847,23	607361,38	239982,71	607351,46
h62	Middenweg -- 10,00m (Rechts)	uit IL	247855,40	607355,61	239972,78	607350,29
IT+wegen	IT + wegen	uit IL extra plansit in OP	249913,62	607200,29	247745,35	606896,36
IT+wegen	IT + wegen	uit IL extra plansit in OP	249445,76	606428,69	249445,86	606429,35
IT+wegen	IT + wegen	uit IL extra plansit in OP	247746,13	606897,43	249914,76	607201,36
tbv RL	langs spoor op IT zw	tbv RL	248267,00	607667,52	248678,48	608379,10
tbv RL	langs spoor op IT zw	tbv RL	248719,48	608355,44	249146,42	608103,41
tbv RL	langs spoor op IT zw	tbv RL	248274,48	607660,52	249191,03	608076,88
1009	0 meter - dijk	uit IL	248831,97	607826,48	248831,52	607827,02
1017	0 meter - dijk	uit IL	249196,94	607909,68	249196,94	607909,68
9174		tbv RL	244339,90	603724,57	245706,51	603920,87
9174	6,00m (Rechts)	tbv RL	244339,95	603730,67	245711,75	603917,95
9174	6,00m (Links)	tbv RL	244341,12	603730,44	245701,27	603923,79
9175		tbv RL	245706,51	603920,87	245712,69	603933,09
9175	6,00m (Links)	tbv RL	245701,16	603923,58	245707,34	603935,80
9175	6,00m (Rechts)	tbv RL	245711,86	603918,16	245718,04	603930,38
9176		tbv RL	245712,69	603933,09	245718,09	603945,74
9176	6,00m (Links)	tbv RL	245707,17	603935,45	245712,57	603948,10

Hoogtelijnen

Model: 6559-32 = GVP E+OP
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	H-1	H-n	Lengte3D
Gr bufferz	0,00	0,00	1896,55
Gr bufferz	0,00	0,00	7142,92
Gr bufferz	0,00	0,00	1711,46
h01	8,50	9,00	9189,21
h02	9,00	5,50	3157,74
h03	9,50	4,85	739,00
h04	4,85	8,50	4193,95
h05	8,50	8,50	1640,75
h06	8,50	8,50	5874,27
h07a	0,00	0,00	20687,08
h07b	0,00	0,00	61015,69
h08a	1,50	1,50	30566,08
h08b	1,50	1,50	3336,65
h08b	1,50	1,50	11438,77
h09	5,50	5,50	9877,77
h10	4,60	4,60	4804,07
h11	5,50	5,50	7506,28
h12	2,80	2,80	10653,81
h32	1,75	1,75	6280,68
h33	2,80	2,80	1561,58
h34	4,00	4,00	1208,65
h35	2,30	5,30	5603,19
h36	4,60	9,00	1744,45
h36	2,80	2,80	961,82
h36	4,00	4,00	1532,06
h37	8,20	5,00	204,56
h38	8,20	4,00	237,77
h39	5,30	5,30	192,34
h40	7,00	7,00	4984,68
h41	5,00	7,00	1470,48
h42	9,00	5,50	1015,26
h43	4,50	4,75	1871,32
h44	1,10	1,10	1990,72
h45	1,75	1,75	698,68
h57	1,50	1,50	3604,69
h57	1,50	1,50	3591,16
h57	4,75	4,50	3612,77
h58	1,50	1,50	4583,17
h58	1,50	1,50	4535,51
h58	4,50	4,50	1711,88
h58	1,50	1,50	1714,34
h58	1,50	1,50	1717,86
h58	4,50	4,50	4564,36
h61	1,50	1,50	8177,32
h61	1,50	1,50	8160,91
h61	4,75	4,75	8168,23
h61	4,75	4,75	1174,09
h61	1,50	1,50	1167,67
h61	1,50	1,50	1180,53
h62	1,50	1,50	9323,29
h62	4,75	5,20	9363,21
h62	1,50	1,50	9403,13
IT+wegen	2,00	2,00	2398,23
IT+wegen	2,00	2,00	9864,64
IT+wegen	2,00	2,00	2705,79
tbv RL	1,50	1,50	822,16
tbv RL	1,50	1,50	664,85
tbv RL	1,50	1,50	1215,10
1009	1,50	1,50	982,27
1017	1,50	1,50	850,36
9174	2,07	1,96	1500,66
9174	1,50	1,50	1520,29
9174	1,50	1,50	1493,04
9175	1,96	1,96	13,69
9175	1,50	1,50	13,69
9175	1,50	1,50	13,69
9176	1,96	1,96	13,75
9176	1,50	1,50	13,75

Hoogtelijnen

Model: 6559-32 = GVP E+OP
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n
9177	(Links)	tbv RL	245712,54	603948,02	245772,36	604061,46
9177		tbv RL	245718,09	603945,74	245777,60	604058,53
9178		tbv RL	246084,95	604605,78	248256,30	607638,80
9178	(Rechts)	tbv RL	246090,17	604602,82	247640,05	606781,71
9178		tbv RL	245777,60	604058,53	246084,94	604605,77
9178	(Links)	tbv RL	246079,73	604608,74	247627,20	606784,49
9178	(Rechts)	tbv RL	245782,81	604055,56	246090,16	604602,81
9178	(Links)	tbv RL	245772,39	604061,50	246079,72	604608,73
9178	(Rechts)	tbv RL	247639,67	606782,05	248261,45	607635,73
9178	(Links)	tbv RL	247627,69	606784,09	248251,15	607641,87
9179	(Rechts)	tbv RL	248261,52	607635,84	248268,15	607647,54
9179	(Links)	tbv RL	248251,08	607641,76	248257,71	607653,46
9179		tbv RL	248256,30	607638,80	248262,93	607650,50
9180	6,00m (Rechts)	tbv RL	245717,85	603930,04	245724,82	603941,83
9180		tbv RL	245712,69	603933,09	245719,66	603944,88
9181	6,00m (Links)	tbv RL	245784,40	604055,96	246118,67	604371,39
9181		tbv RL	245719,66	603944,88	246122,68	604366,93
9181	6,00m (Rechts)	tbv RL	245724,89	603941,93	246126,69	604362,47
9182		tbv RL	246122,68	604366,93	246132,71	604376,36
9182	6,00m (Rechts)	tbv RL	246126,79	604362,56	246136,82	604371,99
9182	6,00m (Links)	tbv RL	246118,57	604371,30	246128,60	604380,73
9183	6,00m (Links)	tbv RL	246128,32	604380,45	246137,72	604390,54
9183		tbv RL	246132,71	604376,36	246142,11	604386,45
9183	6,00m (Rechts)	tbv RL	246137,10	604372,27	246146,50	604382,36
9184	6,00m (Links)	tbv RL	246137,66	604390,47	246179,14	604430,99
9184	6,00m (Rechts)	tbv RL	246146,56	604382,43	246187,14	604422,05
9184		tbv RL	246142,11	604386,45	246183,14	604426,52
9185	6,00m (Rechts)	tbv RL	246136,52	604371,73	246147,20	604380,52
9185	6,00m (Links)	tbv RL	246128,90	604380,99	246139,58	604389,78
9185		tbv RL	246132,71	604376,36	246143,39	604385,15
9186	6,00m (Rechts)	tbv RL	246147,39	604380,68	246189,53	604418,41
9186	6,00m (Links)	tbv RL	246139,39	604389,62	246181,53	604427,35
9186	6,00m (Rechts)	tbv RL	246189,55	604418,42	246299,02	604516,43
9186	6,00m (Links)	tbv RL	246181,55	604427,36	246299,77	604516,84
9186		tbv RL	246185,55	604422,89	246295,02	604520,90
9186		tbv RL	246143,39	604385,15	246185,53	604422,88
30962		tbv RL	248546,42	608118,27	248554,54	608131,75
30963		tbv RL	248554,54	608131,75	248698,22	608368,38
30964		tbv RL	248546,42	608118,27	248555,84	608130,87
30965		tbv RL	248555,84	608130,87	249184,82	608084,19
30967	(Links)	tbv RL	248257,92	607653,79	248265,31	607665,04
30967		tbv RL	248262,93	607650,50	248270,32	607661,75
30967	(Rechts)	tbv RL	248267,94	607647,21	248275,33	607658,46
30968		tbv RL	248270,32	607661,75	248538,23	608104,67
30969		tbv RL	248538,23	608104,67	248546,42	608118,27
30970		tbv RL	248262,93	607650,50	248268,80	607662,66
30970	(Rechts)	tbv RL	248268,33	607647,89	248274,20	607660,05
30970	(Links)	tbv RL	248257,53	607653,11	248263,40	607665,27
30971		tbv RL	248268,80	607662,66	248536,77	608105,65
30972		tbv RL	248536,77	608105,65	248546,42	608118,27
195360	195360_195734 -- 3,00m (Rechts)	N363	244065,94	604057,23	244576,83	604472,63
195360	195360_195734 -- 5,00m (Rechts)	N363	244064,48	604058,64	244578,06	604471,04
195733	195733_195734 -- 5,00m (Rechts)	N363	244599,81	604494,14	244570,06	604474,26
195733	195733_195735 -- 5,00m (Rechts)	N363	244599,85	604485,89	244696,28	604528,17
195733	195733_195735 -- 3,00m (Rechts)	N363	244598,71	604487,53	244695,77	604530,10
195733	195733_195734 -- 3,00m (Rechts)	N363	244598,68	604492,48	244572,03	604474,55
195734	195734_195360 -- 5,00m (Rechts)	N363	244571,94	604478,96	244064,88	604058,90
195734	195734_195733 -- 5,00m (Rechts)	N363	244570,53	604472,76	244600,82	604493,23
195734	195734_195733 -- 3,00m (Rechts)	N363	244572,32	604473,65	244599,29	604491,94
195734	195734_195360 -- 3,00m (Rechts)	N363	244573,17	604477,37	244066,13	604057,34
195735	195735_196240 -- 5,00m (Rechts)	N363	246189,23	604778,77	246282,23	604744,32
195735	195735_196240 -- 5,00m (Rechts)	N363	244696,06	604528,11	246177,77	604782,97
195735	195735_195733 -- 5,00m (Rechts)	N363	244693,72	604537,83	244594,15	604494,11
195735	195735_196240 -- 3,00m (Rechts)	N363	246190,16	604780,56	246282,94	604746,19
195735	195735_195733 -- 3,00m (Rechts)	N363	244694,23	604535,90	244595,29	604492,47
195735	195735_196240 -- 3,00m (Rechts)	N363	244695,64	604530,07	246178,64	604784,78
196237	196237_196548 -- 4,50m (Rechts)	N46	246342,61	602421,67	247574,80	603727,58
196237	196237_196548 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N46	246337,11	602431,07	247583,65	603721,95

Hoogtelijnen

Model: 6559-32 = GVP E+OP
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	H-1	H-n	Lengte3D
9177	1,50	1,50	128,36
9177	1,96	1,80	127,64
9178	1,78	2,28	3732,49
9178	1,50	1,50	2675,96
9178	1,80	1,78	627,64
9178	1,50	1,50	2672,01
9178	1,50	1,50	627,66
9178	1,50	1,50	627,63
9178	1,50	1,50	1056,36
9178	1,50	1,50	1060,64
9179	1,50	1,50	13,45
9179	1,50	1,50	13,45
9179	2,28	2,26	13,45
9180	1,50	1,50	13,70
9180	1,96	1,96	13,70
9181	1,50	1,50	460,12
9181	1,96	1,91	587,12
9181	1,50	1,50	585,17
9182	1,91	1,90	13,77
9182	1,50	1,50	13,77
9182	1,50	1,50	13,77
9183	1,50	1,50	13,79
9183	1,90	1,88	13,79
9183	1,50	1,50	13,79
9184	1,50	1,50	58,03
9184	1,50	1,50	56,76
9184	1,88	1,85	57,39
9185	1,50	1,50	13,83
9185	1,50	1,50	13,83
9185	1,90	1,88	13,83
9186	1,50	1,50	56,56
9186	1,50	1,50	56,56
9186	1,50	1,50	146,93
9186	1,50	1,50	159,16
9186	1,82	1,81	146,93
9186	1,88	1,82	56,56
30962	2,27	2,29	15,76
30963	2,29	5,50	276,87
30964	2,27	2,29	15,76
30965	2,29	5,12	666,70
30967	1,50	1,50	13,46
30967	2,26	2,24	13,46
30967	1,50	1,50	13,46
30968	2,24	2,24	517,64
30969	2,24	2,27	15,90
30970	2,26	2,24	13,50
30970	1,50	1,50	13,50
30970	1,50	1,50	13,50
30971	2,24	2,24	517,97
30972	2,24	2,27	15,91
195360	2,00	2,00	669,68
195360	1,50	1,50	673,67
195733	1,50	1,50	47,53
195733	1,50	1,50	106,20
195733	2,00	2,00	106,90
195733	2,00	2,00	42,86
195734	1,50	1,50	663,79
195734	1,50	1,50	67,21
195734	2,00	2,00	60,39
195734	2,00	2,00	663,75
195735	1,50	1,50	99,18
195735	1,50	1,50	1622,73
195735	1,50	1,50	109,67
195735	2,00	2,00	98,94
195735	2,00	2,00	108,97
195735	2,00	2,00	1624,05
196237	2,00	2,00	1851,08
196237	1,50	1,50	1878,40

Hoogtelijnen

Model: 6559-32 = GVP E+OP
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n
196240	196240_196550 -- 3,00m (Rechts)	N363	246282,96	604746,19	246480,97	604673,18
196240	196240_195735 -- 5,00m (Rechts)	N363	246285,77	604753,68	246194,17	604787,61
196240	196240_196550 -- 5,00m (Rechts)	N363	246282,27	604744,31	246480,28	604671,31
196240	196240_195735 -- 3,00m (Rechts)	N363	246181,63	604790,08	244694,36	604535,93
196240	196240_195735 -- 3,00m (Rechts)	N363	246285,06	604751,81	246193,14	604785,86
196240	196240_195735 -- 5,00m (Rechts)	N363	246182,70	604791,82	244693,94	604537,89
196548	196548_196237 -- 4,50m (Rechts)	N46	247567,20	603732,42	246343,09	602422,08
196548	196548_196237 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N46	247558,35	603738,05	246338,65	602431,59
196548	196548_614093 -- 4,50m (Links) -- 5,00m (Link)	N46	247649,89	603831,14	247839,49	604165,22
196548	196548_197523 -- 4,50m (Rechts)	N46	247574,88	603727,72	247595,90	603763,76
196548	196548_614093 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N46	247581,62	603719,41	247861,44	604154,33
196548	196548_197523 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N46	247583,94	603722,41	247605,02	603758,55
196548	196548_614093 -- 4,50m (Rechts)	N46	247574,19	603726,82	247852,03	604159,00
196548	196548_614093 -- 4,50m (Links)	N46	247653,65	603827,84	247843,97	604163,00
196550	196550_196240 -- 3,00m (Rechts)	N363	246483,03	604678,82	246285,04	604751,81
196550	196550_196906 -- 5,00m (Rechts)	N363	246480,33	604671,29	246895,24	604519,32
196550	196550_196240 -- 5,00m (Rechts)	N363	246483,72	604680,69	246285,73	604753,69
196550	196550_196906 -- 3,00m (Rechts)	N363	246481,00	604673,17	246895,95	604521,19
196906	196906_196550 -- 5,00m (Rechts)	N363	246898,76	604528,68	246483,67	604680,71
196906	196906_614099 -- 5,00m (Rechts)	N363	246895,29	604519,30	247767,40	604195,26
196906	196906_196550 -- 3,00m (Rechts)	N363	246898,05	604526,81	246483,00	604678,83
196906	196906_614099 -- 3,00m (Rechts)	N363	246895,97	604521,18	247768,04	604197,16
197523	197523_196548 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N46	247578,98	603773,45	247558,06	603737,59
197523	197523_197524 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N46	247604,89	603758,33	248297,66	605155,94
197523	197523_196548 -- 4,50m (Rechts)	N46	247588,10	603768,24	247567,12	603732,28
197523	197523_197524 -- 4,50m (Rechts)	N46	247595,87	603763,70	248377,76	605292,53
197524	197524_197776 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N46	248386,42	605286,59	248444,13	605355,94
197524	197524_197775 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N46	248363,82	605306,02	248066,19	604872,86
197524	197524_197523 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N46	248361,45	605303,22	248104,90	604854,39
197524	197524_197523 -- 4,50m (Rechts)	N46	248370,24	605297,47	247588,13	603768,30
197524	197524_197775 -- 4,50m (Rechts)	N46	248370,95	605298,31	248075,86	604868,76
197524	197524_197776 -- 4,50m (Rechts)	N46	248377,73	605292,48	248436,34	605362,98
197524	197524_197523 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N46	248094,48	604834,77	247579,11	603773,67
197524	197524_197775 -- 4,50m (Links) -- 5,00m (Link)	N46	248287,87	605200,44	248104,64	604853,80
197524	197524_197775 -- 4,50m (Links)	N46	248284,23	605203,87	248105,15	604850,33
197527	197527_614096 -- 3,00m (Rechts)	N363	248484,70	603936,92	247862,17	604169,76
197527	197527_614096 -- 5,00m (Rechts)	N363	248485,16	603938,86	247862,95	604171,60
197527	197527_197994 -- 5,00m (Rechts)	N363	248482,48	603929,24	248868,13	603836,08
197527	197527_197994 -- 3,00m (Rechts)	N363	248483,09	603931,14	248868,48	603838,05
197775	197775_614104 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N46	248120,48	604823,83	248135,58	604818,01
197775	197775_614104 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N46	248066,52	604872,75	248098,20	604832,67
197775	197775_614104 -- 4,50m (Rechts)	N46	248127,14	604833,76	248136,10	604830,35
197775	197775_614104 -- 4,50m (Rechts)	N46	248075,96	604865,03	248103,73	604841,56
197776	197776_614106 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N46	248444,24	605356,07	249959,56	607244,41
197776	197776_197524 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N46	248421,87	605376,06	248361,58	605303,41
197776	197776_614106 -- 4,50m (Rechts)	N46	248436,37	605363,02	249949,37	607246,92
197776	197776_197524 -- 4,50m (Rechts)	N46	248429,66	605369,02	248370,27	605297,52
197994	197994_197527 -- 5,00m (Rechts)	N363	248869,87	603845,92	248485,52	603938,76
197994	197994_197527 -- 3,00m (Rechts)	N363	248869,52	603843,95	248484,91	603936,86
197994	197994_198461 -- 5,00m (Rechts)	N363	248868,05	603836,09	249908,53	603450,77
197994	197994_198461 -- 3,00m (Rechts)	N363	248868,43	603838,05	249910,32	603451,66
198231	198231_614141 -- 3,00m (Rechts)	N363	249451,41	607330,06	249937,53	607255,04
198231	198231_614141 -- 5,00m (Rechts)	N363	249451,02	607328,10	249936,50	607253,20
198461	198461_197994 -- 5,00m (Rechts)	N363	249917,47	603455,23	248869,95	603845,91
198461	198461_614146 -- 5,00m (Rechts)	N363	249908,55	603450,71	250944,35	601567,95
198461	198461_197994 -- 3,00m (Rechts)	N363	249915,68	603454,34	248869,57	603843,95
198461	198461_614146 -- 3,00m (Rechts)	N363	249910,33	603451,63	250930,65	601568,14
198878	198878_199096 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N33	251342,30	600530,35	251366,48	600444,33
198878	198878_199096 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N33	251370,97	600539,39	251042,59	601358,94
198878	198878_199096 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N33	251896,12	599555,26	251370,97	600539,39
198878	198878_199096 -- 4,50m (Rechts)	N33	251886,94	599550,18	251217,55	602188,21
198878	198878_199096 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N33	250978,94	601567,53	251226,33	602182,45
198878	198878_199096 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N33	251042,59	601358,94	250978,94	601567,53
198878	198878_199096 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N33	251223,15	600977,60	251284,08	600879,03
199061	199061_199062 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N33	251341,18	600535,66	251896,80	599553,72
199061	199061_199062 -- 4,50m (Rechts)	N33	251351,56	600537,30	251887,03	599549,88
199096	199096_198878 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N33	251295,38	600736,54	251344,50	600528,37
199096	199096_198878 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N33	251201,47	602199,24	251295,38	600736,54

Hoogtelijnen

Model: 6559-32 = GVP E+OP
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	H-1	H-n	Lengte3D
196240	2,00	2,00	211,04
196240	1,50	1,50	97,68
196240	1,50	1,50	211,05
196240	2,00	2,00	1628,43
196240	2,00	2,00	98,03
196240	1,50	1,50	1629,96
196548	2,00	2,00	1837,11
196548	1,50	1,50	1831,16
196548	1,50	1,50	385,64
196548	2,00	2,00	41,73
196548	1,50	1,50	521,21
196548	1,50	1,50	41,84
196548	2,00	2,00	517,81
196548	2,00	2,00	386,94
196550	2,00	2,00	211,02
196550	1,50	1,50	441,89
196550	1,50	1,50	211,02
196550	2,00	2,00	441,92
196906	1,50	1,50	442,07
196906	1,50	1,50	930,43
196906	2,00	2,00	442,04
196906	2,00	2,00	930,38
197523	1,50	1,50	41,52
197523	1,50	1,50	1561,04
197523	2,00	2,00	41,63
197523	2,00	2,00	1719,78
197524	1,50	1,50	90,29
197524	1,50	1,50	533,59
197524	1,50	1,50	518,00
197524	2,00	2,00	1720,17
197524	2,00	2,00	529,15
197524	2,00	2,00	91,76
197524	1,50	1,50	1180,27
197524	1,50	1,50	414,25
197524	2,00	2,00	423,78
197527	2,00	2,00	665,05
197527	1,50	1,50	664,71
197527	1,50	1,50	397,62
197527	2,00	2,00	397,35
197775	1,50	1,50	16,18
197775	1,50	1,50	55,53
197775	1,50	2,00	9,61
197775	2,00	2,00	37,24
197776	1,50	1,50	2455,10
197776	1,50	1,50	94,49
197776	2,00	4,75	2450,05
197776	2,00	2,00	93,02
197994	1,50	1,50	396,29
197994	2,00	2,00	396,55
197994	1,50	1,50	1156,15
197994	2,00	2,00	1157,99
198231	2,00	2,00	491,91
198231	1,50	1,50	491,26
198461	1,50	1,50	1165,32
198461	1,50	1,50	2188,50
198461	2,00	2,00	1163,48
198461	2,00	2,00	2172,48
198878	1,50	1,50	89,57
198878	1,50	1,50	896,05
198878	1,50	1,50	1118,65
198878	2,00	2,00	2949,04
198878	1,50	1,50	685,49
198878	1,50	1,50	219,65
198878	1,50	1,50	115,88
199061	1,50	1,50	1159,97
199061	2,00	2,00	1135,35
199096	1,50	1,50	215,95
199096	1,50	1,50	1958,30

Hoogtelijnen

Model: 6559-32 = GVP E+OP
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n
199096	199096_198878 -- 4,50m (Rechts)	N33	251210,24	602193,47	251352,55	600535,11
199097	199097_199462 -- 4,50m (Rechts)	N33	251372,18	602492,34	252230,36	604376,69
199097	199097_199462 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N33	251381,94	602488,47	252239,72	604371,92
199462	199462_199464 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N33	252235,30	604367,43	252322,86	604505,74
199462	199462_199097 -- 4,50m (Rechts)	N33	252222,99	604382,05	251363,82	602495,66
199462	199462_199097 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N33	252213,64	604386,82	251354,06	602499,53
199462	199462_199464 -- 4,50m (Rechts)	N33	252230,36	604376,69	252317,05	604526,57
199464	199464_199466 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N33	252336,87	604530,05	252403,92	604662,06
199464	199464_199462 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N33	252296,99	604533,64	252212,03	604379,09
199464	199464_199462 -- 4,50m (Rechts)	N33	252309,67	604532,02	252222,51	604379,73
199464	199464_199466 -- 4,50m (Rechts)	N33	252317,05	604526,57	252393,43	604662,63
199466	199466_199464 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N33	252380,08	604676,06	252301,79	604549,59
199466	199466_199467 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N33	252402,41	604657,18	253118,93	606261,28
199466	199466_199467 -- 4,50m (Rechts)	N33	252393,43	604662,63	253111,28	606254,08
199466	199466_199464 -- 4,50m (Rechts)	N33	252386,32	604667,62	252308,59	604529,88
199467	199467_199466 -- 4,50m (Rechts)	N33	253104,72	606247,92	252385,15	604666,34
199467	199467_199466 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N33	253097,07	606240,72	252376,18	604671,79
614092	614092_197523 -- 4,50m (Rechts)	N46	247769,85	604190,74	247587,63	603767,09
614092	614092_197523 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N46	247760,16	604194,79	247577,45	603769,64
614092	614092_197523 -- 4,50m (Links)	N46	247778,15	604187,26	247639,22	603892,43
614092	614092_197523 -- 4,50m (Links) -- 5,00m (Link)	N46	247782,76	604185,33	247643,88	603890,63
614094	614094_614095 -- 5,00m (Rechts)	N363	247783,24	604189,32	247800,96	604193,53
614094	614094_614095 -- 3,00m (Rechts)	N363	247783,94	604191,19	247798,22	604192,48
614094	614094_614095 -- 5,00m (Rechts)	N363	247822,36	604175,40	247842,35	604168,28
614094	614094_614095 -- 3,00m (Rechts)	N363	247827,74	604181,94	247843,01	604170,17
614095	614095_614094 -- 5,00m (Rechts)	N363	247845,65	604177,72	247823,10	604175,19
614095	614095_614094 -- 3,00m (Rechts)	N363	247797,90	604192,37	247786,06	604196,81
614095	614095_614094 -- 5,00m (Rechts)	N363	247800,86	604193,43	247786,76	604198,68
614095	614095_614094 -- 3,00m (Rechts)	N363	247844,99	604175,83	247828,16	604181,62
614096	614096_197527 -- 3,00m (Rechts)	N363	247859,83	604164,24	248483,30	603931,08
614096	614096_197527 -- 5,00m (Rechts)	N363	247859,05	604162,40	248482,84	603929,14
614097	614097_614098 -- 4,50m (Rechts)	N46	247861,02	604174,99	248155,37	604808,91
614097	614097_614098 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N46	247870,42	604170,29	248165,55	604806,36
614098	614098_614097 -- 4,50m (Rechts)	N46	248146,63	604811,09	247852,98	604179,01
614098	614098_614105 -- 4,50m (Rechts)	N46	248155,11	604808,16	248168,11	604837,16
614098	614098_614105 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N46	248164,69	604803,86	248177,69	604832,86
614098	614098_614097 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N46	248136,45	604813,64	247843,58	604183,71
614099	614099_196906 -- 5,00m (Rechts)	N363	247786,67	604198,73	246898,71	604528,70
614099	614099_196906 -- 3,00m (Rechts)	N363	247786,19	604196,78	246898,03	604526,82
614104	614104_614098 -- 4,50m (Rechts)	N46	248136,90	604830,14	248146,90	604808,14
614105	614105_197776 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N46	248177,63	604832,73	248445,59	605357,84
614105	614105_197776 -- 4,50m (Links)	N46	248159,91	604840,88	248302,87	605154,28
614105	614105_197776 -- 4,50m (Rechts)	N46	248168,09	604837,12	248436,78	605363,55
614105	614105_197776 -- 4,50m (Links) -- 5,00m (Link)	N46	248132,03	604841,12	248298,32	605156,36
614106	614106_197776 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N46	249930,44	607251,59	248421,76	605375,93
614106	614106_614147 -- 5,00m (Rechts)	N363	249959,12	607245,45	249953,97	607264,42
614106	614106_614147 -- 3,00m (Rechts)	N363	249956,98	607244,74	249951,98	607264,65
614106	614106_197776 -- 4,50m (Rechts)	N46	249939,78	607245,77	248429,63	605368,98
614141	614141_198231 -- 5,00m (Rechts)	N363	249938,78	607262,94	249452,98	607337,90
614141	614141_614106 -- 5,00m (Rechts)	N363	249933,88	607255,02	249941,42	607244,51
614141	614141_614106 -- 3,00m (Rechts)	N363	249935,97	607255,25	249942,85	607245,90
614141	614141_198231 -- 3,00m (Rechts)	N363	249938,47	607260,96	249452,59	607335,94
614146	614146_198461 -- 5,00m (Rechts)	N363	250943,65	601577,95	249917,45	603455,29
614146	614146_198461 -- 3,00m (Rechts)	N363	250929,90	601574,09	249915,67	603454,37
614147	614147_235696 -- 5,00m (Rechts)	N363	249953,81	607263,64	249954,23	607265,12
614147	614147_235696 -- 5,00m (Rechts)	N363	249954,58	607265,51	250023,39	607246,04
614147	614147_614141 -- 5,00m (Rechts)	N363	249946,99	607269,58	249934,96	607262,02
614147	614147_235696 -- 3,00m (Rechts)	N363	249951,89	607264,19	249953,08	607268,43
614147	614147_235696 -- 3,00m (Rechts)	N363	249953,42	607269,48	250023,63	607248,02
614147	614147_614141 -- 3,00m (Rechts)	N363	249946,60	607267,16	249937,65	607261,72
614276	614276_614278 -- 5,00m (Rechts)	N363	251298,92	602328,88	251280,92	602324,88
614276	614276_614279 -- 5,00m (Rechts)	N363	251304,98	602323,58	251305,98	602335,58
614276	614276_614279 -- 3,00m (Rechts)	N363	251302,99	602323,75	251303,99	602335,75
614276	614276_614278 -- 3,00m (Rechts)	N363	251299,35	602326,93	251281,35	602322,93
614277	614277_614276 -- 5,00m (Rechts)	N363	251293,34	602311,28	251303,34	602320,28
614277	614277_614276 -- 3,00m (Rechts)	N363	251292,01	602312,77	251302,01	602321,77
614278	614278_199096 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N33	251279,00	602301,77	251361,98	602400,92
614278	614278_199096 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N33	251270,59	602330,13	251199,38	602194,37

Hoogtelijnen

Model: 6559-32 = GVP E+OP
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	H-1	H-n	Lengte3D
199096	2,00	2,00	1839,75
199097	2,00	4,75	2074,66
199097	1,50	1,50	2073,64
199462	1,50	1,50	165,41
199462	4,75	2,00	2076,93
199462	1,50	1,50	2077,90
199462	4,75	4,75	175,26
199464	1,50	1,50	149,48
199464	1,50	1,50	178,74
199464	4,75	4,75	177,52
199464	4,75	4,75	158,19
199466	1,50	1,50	150,31
199466	1,50	1,50	1857,61
199466	4,75	2,00	1843,96
199466	4,75	4,75	160,48
199467	2,00	4,75	1833,37
199467	1,50	1,50	1819,68
614092	2,00	2,00	462,18
614092	1,50	1,50	463,77
614092	2,00	2,00	326,17
614092	1,50	1,50	326,03
614094	1,50	1,50	24,41
614094	2,00	2,00	17,96
614094	1,50	1,50	21,21
614094	2,00	2,00	25,15
614095	1,50	1,50	29,42
614095	2,00	2,00	12,65
614095	1,50	1,50	15,04
614095	2,00	2,00	18,26
614096	2,00	2,00	666,05
614096	1,50	1,50	666,38
614097	2,00	2,00	699,09
614097	1,50	1,50	701,39
614098	2,00	2,00	697,11
614098	2,00	2,00	31,78
614098	1,50	1,50	31,78
614098	1,50	1,50	694,80
614099	1,50	1,50	947,35
614099	2,00	2,00	947,56
614104	2,00	2,00	24,17
614105	1,50	1,50	590,50
614105	2,00	2,00	344,47
614105	2,00	2,00	592,02
614105	1,50	1,50	369,68
614106	1,50	1,50	2440,62
614106	1,50	1,50	20,87
614106	2,00	2,00	21,55
614106	4,75	2,00	2442,30
614141	1,50	1,50	491,57
614141	1,50	1,50	13,11
614141	2,00	2,00	11,76
614141	2,00	2,00	491,66
614146	1,50	1,50	2176,81
614146	2,00	2,00	2165,14
614147	1,50	1,50	1,53
614147	1,50	1,50	74,07
614147	1,50	1,50	14,38
614147	2,00	2,00	4,41
614147	2,00	2,00	76,32
614147	2,00	2,00	10,61
614276	1,50	1,50	18,44
614276	1,50	1,50	12,04
614276	2,00	2,00	12,04
614276	2,00	2,00	18,44
614277	1,50	1,50	13,45
614277	2,00	2,00	13,45
614277	2,00	2,00	13,45
614278	1,50	1,50	204,30
614278	1,50	1,50	154,22

Hoogtelijnen

Model: 6559-32 = GVP E+OP
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n
614278	614278_199096 -- 4,50m (Rechts)	N33	251364,63	602496,99	251209,61	602192,01
614278	614278_199096 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N33	251356,78	602503,96	251218,99	602239,89
614279	614279_199097 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re)	N33	251225,25	602181,07	251383,00	602493,90
614279	614279_199097 -- 4,50m (Rechts)	N33	251217,55	602188,21	251372,50	602493,97
614280	614280_614276 -- 3,00m (Rechts)	N363	251291,19	602338,95	251297,19	602322,95
614280	614280_614276 -- 5,00m (Rechts)	N363	251289,32	602338,24	251295,32	602322,24

Hoogtelijnen

Model: 6559-32 = GVP E+OP
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	H-1	H-n	Lengte3D
614278	2,00	2,00	352,13
614278	1,50	1,50	322,46
614279	1,50	1,50	353,60
614279	2,00	2,00	345,75
614280	2,00	2,00	17,09
614280	1,50	1,50	17,09

Modelinformatie en rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 6559-32 = GVP E+0P

Model eigenschap

Omschrijving	6559-32 = GVP E+0P
Verantwoordelijke	J.P. Dwarshuis
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	J.P. Dwarshuis op 8-9-2005
Laatst ingezien door	J.P. Dwarshuis op 28-11-2023
Model aangemaakt met	GN-V5.00
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Nee
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

BIJLAGE 17 - BEREKENDE GELUIDSNIVEAUS TOTAAL VERDEELDE GELUIDRUIMTE

Berekend LAeq totaal verdeelde ruimte

Rapport: Resultatentabel
 Model: 6559-32 = GVP E+0P
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
W201_A	Dwarsweg 14a Uith meeden (53)	5,00	52,2	47,3	42,7	52,7
W202_A	Polderdwarswg 6 Oudeschip (57)	5,00	56,6	51,6	46,8	56,8
W203_A	Klaas Wiersumsweg 10 Oudeschip (58)	5,00	57,6	52,6	47,8	57,8
W204_A	Dijkweg 101 Oudeschip (58)	5,00	57,9	52,9	48,2	58,2
W205_A	Dijkweg 95 Oudeschip (59)	5,00	58,8	53,9	49,1	59,1
W207_A	Dijkweg 89 Oudeschip (60)	5,00	59,2	54,2	49,5	59,5
W209_A	Derk Luddesweg 23 Oudeschip (60)	5,00	59,3	54,3	49,6	59,6
W212_A	Dijkweg 53 Oudeschip (60)	5,00	59,2	54,2	49,6	59,6
W213_A	Dijkweg 45 Oudeschip (60)	5,00	59,3	54,3	49,7	59,7
W215_A	Dijkweg 11 Oudeschip (60)	5,00	59,0	54,0	49,4	59,4
W216_A	Dijkweg 1 Oudeschip (60)	5,00	58,9	53,9	49,3	59,3
W218_A	Oostpolderweg 23 Spijk (58)	5,00	57,4	52,1	47,7	57,7
W219_A	Oostpolderweg 19 Spijk (58)	5,00	57,0	51,4	47,4	57,4
W221_A	Polen 11 Spijk (58)	5,00	57,7	50,9	48,2	58,2
W222_A	Polen 9 Spijk (59)	5,00	57,8	50,8	48,3	58,3
W223_A	Polen 1 Spijk (57)	5,00	56,2	49,4	47,0	57,0
W224_A	Polen 2 Spijk (58)	5,00	56,5	49,6	47,3	57,3
W241_A	Oostpolderweg 8 Spijk (54)	5,00	52,8	47,4	43,4	53,4
W242_A	EGD-weg 6 Spijk (52)	5,00	51,2	45,8	41,9	51,9
W243_A	Tweehuizerweg 19 Spijk (53)	5,00	50,7	45,2	41,6	51,6
W244_A	Vierhuizerwg 10 Spijk (54)	5,00	51,6	46,2	43,3	53,3
W245_A	Nieuwstad 8 Bierum (54)	5,00	49,9	44,7	41,4	51,4
Z001_A	zone land (50)	5,00	47,5	42,3	38,5	48,5
Z002_A	zone land (50)	5,00	48,7	43,7	39,3	49,3
Z003_A	zone land (50)	5,00	47,1	42,2	37,8	47,8
Z004_A	zone land (50)	5,00	45,9	41,1	36,7	46,7
Z005_A	zone zee (50)	5,00	47,0	42,1	37,7	47,7
Z006_A	zone zee (50)	5,00	47,0	42,1	37,7	47,7
Z007_A	zone zee (50)	5,00	47,1	42,1	37,7	47,7
Z008_A	zone zee (50)	5,00	47,2	42,2	37,6	47,6
Z009_A	zone zee (50)	5,00	47,1	42,1	37,3	47,3
Z010_A	zone zee (50)	5,00	47,4	42,4	37,7	47,7
Z011_A	zone zee (50)	5,00	47,5	42,4	37,9	47,9
Z012_A	zone zee (50)	5,00	48,0	42,8	38,8	48,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

28-11-2023 12:49:59

BIJLAGE 18 - TOTAAL VERDEELDE GELUIDRUIMTE VERSUS WGH-GRENSWAARDEN

model aangevraagd
model gereserveerd

6559-32 = GVP E+OP
In het PIP berekende waarden

Beoordelingspunt	Hoogte in m	Geluidsbelasting (=etmaalwaarde van het L _{Aeq}) in dB(A) (toe- of afname)		
		Geluidverdeelmodel/in het PIP berekende waarden	Grenswaarde	Over- (+) of onderschrijding (-)
W201_A Dwarsweg 14a Uith meeden (53)	5	52,7/52,9 (-0,2)	53	0
W202_A Polderdwarswg 6 Oudeschip (57)	5	56,8/56,8 (0,0)	57	0
W203_A Klaas Wiersumsweg 10 Oudeschip (58)	5	57,8/57,9 (0,0)	58	0
W204_A Dijkweg 101 Oudeschip (58)	5	58,2/58,2 (0,0)	58	0
W205_A Dijkweg 95 Oudeschip (59)	5	59,1/59,2 (0,0)	59	0
W207_A Dijkweg 89 Oudeschip (60)	5	59,5/59,6 (0,0)	60	0
W209_A Derk Luddesweg 23 Oudeschip (60)	5	59,6/59,6 (0,0)	60	0
W212_A Dijkweg 53 Oudeschip (60)	5	59,6/59,6 (0,0)	60	0
W213_A Dijkweg 45 Oudeschip (60)	5	59,7/59,7 (0,0)	60	0
W215_A Dijkweg 11 Oudeschip (60)	5	59,4/59,4 (0,0)	60	-1
W216_A Dijkweg 1 Oudeschip (60)	5	59,3/59,3 (0,0)	60	-1
W218_A Oostpolderweg 23 Spijk (58)	5	57,7/57,7 (0,0)	58	0
W219_A Oostpolderweg 19 Spijk (58)	5	57,4/57,4 (0,0)	58	-1
W221_A Polen 11 Spijk (58)	5	58,2/58,2 (-0,1)	58	0
W222_A Polen 9 Spijk (59)	5	58,3/58,4 (-0,1)	59	-1
W223_A Polen 1 Spijk (57)	5	57,0/57,1 (-0,1)	57	0
W224_A Polen 2 Spijk (58)	5	57,3/57,4 (-0,1)	58	-1
W241_A Oostpolderweg 8 Spijk (54)	5	53,4/53,5 (-0,1)	54	-1
W242_A EGD-weg 6 Spijk (52)	5	51,9/52,1 (-0,2)	52	0
W243_A Tweehuizerweg 19 Spijk (53)	5	51,6/51,8 (-0,2)	53	-1
W244_A Vierhuizerwg 10 Spijk (54)	5	53,3/53,6 (-0,3)	54	-1
W245_A Nieuwstad 8 Bierum (54)	5	51,4/52,1 (-0,7)	54	-3
Z001_A zone land (50)	5	48,5/50,0 (-1,5)	50	-1
Z002_A zone land (50)	5	49,3/50,0 (-0,7)	50	-1
Z003_A zone land (50)	5	47,8/50,0 (-2,2)	50	-2
Z004_A zone land (50)	5	46,7/50,0 (-3,3)	50	-3
Z005_A zone zee (50)	5	47,7/50,0 (-2,3)	50	-2
Z006_A zone zee (50)	5	47,7/50,0 (-2,3)	50	-2
Z007_A zone zee (50)	5	47,7/50,0 (-2,3)	50	-2
Z008_A zone zee (50)	5	47,6/50,0 (-2,5)	50	-2
Z009_A zone zee (50)	5	47,3/50,0 (-2,7)	50	-3
Z010_A zone zee (50)	5	47,7/50,0 (-2,3)	50	-2
Z011_A zone zee (50)	5	47,9/50,0 (-2,1)	50	-2
Z012_A zone zee (50)	5	48,8/50,0 (-1,2)	50	-1

BIJLAGE 18 - TOTAAL VERDEELDE GELUIDRUIJTE VERSUS WGH-GRENSWAARDEN

model berekend
model gereserveerd

6559-32 = GVP E+OP
In het PIP berekende waarden

Beoordelingspunt	Hoogte in m	LAeq in dB(A) berekend /berekend in PIP (toe- of afname)			
		Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode	Etmaalwaarde
W201_A Dwarsweg 14a Uith meeden (53)	5	52,2/52,4 (-0,2)	47,3/47,5 (-0,2)	42,7/42,9 (-0,2)	52,7/52,9 (-0,2)
W202_A Polderdwarswg 6 Oudeschip (57)	5	56,6/56,6 (+0,0)	51,6/51,6 (0,0)	46,8/46,8 (0,0)	56,8/56,8 (0,0)
W203_A Klaas Wiersumsweg 10 Oudeschip	5	57,6/57,6 (0,0)	52,6/52,6 (0,0)	47,8/47,9 (0,0)	57,8/57,9 (0,0)
W204_A Dijkweg 101 Oudeschip (58)	5	57,9/57,9 (0,0)	52,9/53,0 (-0,1)	48,2/48,2 (0,0)	58,2/58,2 (0,0)
W205_A Dijkweg 95 Oudeschip (59)	5	58,8/58,9 (0,0)	53,9/53,9 (-0,1)	49,1/49,2 (0,0)	59,1/59,2 (0,0)
W207_A Dijkweg 89 Oudeschip (60)	5	59,2/59,3 (0,0)	54,2/54,3 (-0,1)	49,5/49,6 (0,0)	59,5/59,6 (0,0)
W209_A Derk Luddesweg 23 Oudeschip (60)	5	59,3/59,3 (0,0)	54,3/54,3 (-0,1)	49,6/49,6 (0,0)	59,6/59,6 (0,0)
W212_A Dijkweg 53 Oudeschip (60)	5	59,2/59,2 (0,0)	54,2/54,3 (-0,1)	49,6/49,6 (0,0)	59,6/59,6 (0,0)
W213_A Dijkweg 45 Oudeschip (60)	5	59,3/59,3 (0,0)	54,3/54,4 (0,0)	49,7/49,7 (0,0)	59,7/59,7 (0,0)
W215_A Dijkweg 11 Oudeschip (60)	5	59,0/59,0 (0,0)	54,0/54,1 (-0,1)	49,4/49,4 (0,0)	59,4/59,4 (0,0)
W216_A Dijkweg 1 Oudeschip (60)	5	58,9/59,0 (0,0)	53,9/54,0 (-0,1)	49,3/49,3 (0,0)	59,3/59,3 (0,0)
W218_A Oostpolderweg 23 Spijk (58)	5	57,4/57,4 (0,0)	52,1/52,2 (-0,1)	47,7/47,7 (0,0)	57,7/57,7 (0,0)
W219_A Oostpolderwg 19 Spijk (58)	5	57,0/57,0 (0,0)	51,4/51,5 (-0,1)	47,4/47,4 (0,0)	57,4/57,4 (0,0)
W221_A Polen 11 Spijk (58)	5	57,7/57,7 (+0,0)	50,9/50,9 (0,0)	48,2/48,2 (-0,1)	58,2/58,2 (-0,1)
W222_A Polen 9 Spijk (59)	5	57,8/57,8 (0,0)	50,8/50,9 (0,0)	48,3/48,4 (-0,1)	58,3/58,4 (-0,1)
W223_A Polen 1 Spijk (57)	5	56,2/56,2 (0,0)	49,4/49,5 (-0,1)	47,0/47,1 (-0,1)	57,0/57,1 (-0,1)
W224_A Polen 2 Spijk (58)	5	56,5/56,5 (0,0)	49,6/49,7 (-0,1)	47,3/47,4 (-0,1)	57,3/57,4 (-0,1)
W241_A Oostpolderweg 8 Spijk (54)	5	52,8/52,9 (-0,1)	47,4/47,5 (-0,1)	43,4/43,5 (-0,1)	53,4/53,5 (-0,1)
W242_A EGD-weg 6 Spijk (52)	5	51,2/51,3 (-0,1)	45,8/45,9 (-0,1)	41,9/42,1 (-0,2)	51,9/52,1 (-0,2)
W243_A Tweehuizerweg 19 Spijk (53)	5	50,7/50,8 (-0,1)	45,2/45,4 (-0,1)	41,6/41,8 (-0,2)	51,6/51,8 (-0,2)
W244_A Vierhuizerwg 10 Spijk (54)	5	51,6/51,7 (-0,1)	46,2/46,3 (-0,2)	43,3/43,6 (-0,3)	53,3/53,6 (-0,3)
W245_A Nieuwstad 8 Bierum (54)	5	49,9/50,2 (-0,2)	44,7/45,0 (-0,3)	41,4/42,1 (-0,7)	51,4/52,1 (-0,7)
Z001_A zone land (50)	5	47,5/50,0 (-2,5)	42,3/45,0 (-2,7)	38,5/40,0 (-1,5)	48,5/50,0 (-1,5)
Z002_A zone land (50)	5	48,7/50,0 (-1,3)	43,7/45,0 (-1,3)	39,3/40,0 (-0,7)	49,3/50,0 (-0,7)
Z003_A zone land (50)	5	47,1/50,0 (-2,9)	42,2/45,0 (-2,8)	37,8/40,0 (-2,2)	47,8/50,0 (-2,2)
Z004_A zone land (50)	5	45,9/50,0 (-4,1)	41,1/45,0 (-3,9)	36,7/40,0 (-3,3)	46,7/50,0 (-3,3)
Z005_A zone zee (50)	5	47,0/50,0 (-3,0)	42,1/45,0 (-2,9)	37,7/40,0 (-2,3)	47,7/50,0 (-2,3)
Z006_A zone zee (50)	5	47,0/50,0 (-3,0)	42,1/45,0 (-2,9)	37,7/40,0 (-2,3)	47,7/50,0 (-2,3)
Z007_A zone zee (50)	5	47,1/50,0 (-3,0)	42,1/45,0 (-2,9)	37,7/40,0 (-2,3)	47,7/50,0 (-2,3)
Z008_A zone zee (50)	5	47,2/50,0 (-2,8)	42,2/45,0 (-2,8)	37,6/40,0 (-2,5)	47,6/50,0 (-2,5)
Z009_A zone zee (50)	5	47,1/50,0 (-3,0)	42,1/45,0 (-3,0)	37,3/40,0 (-2,7)	47,3/50,0 (-2,7)
Z010_A zone zee (50)	5	47,4/50,0 (-2,6)	42,4/45,0 (-2,6)	37,7/40,0 (-2,3)	47,7/50,0 (-2,3)
Z011_A zone zee (50)	5	47,5/50,0 (-2,5)	42,4/45,0 (-2,6)	37,9/40,0 (-2,1)	47,9/50,0 (-2,1)
Z012_A zone zee (50)	5	48,0/50,0 (-2,0)	42,8/45,0 (-2,3)	38,8/40,0 (-1,2)	48,8/50,0 (-1,2)

NB In PIP is alleen gerekend op woningen; de tabel geeft op de buitenste zonegrens de Wgh grenswaarden

Eemshaven

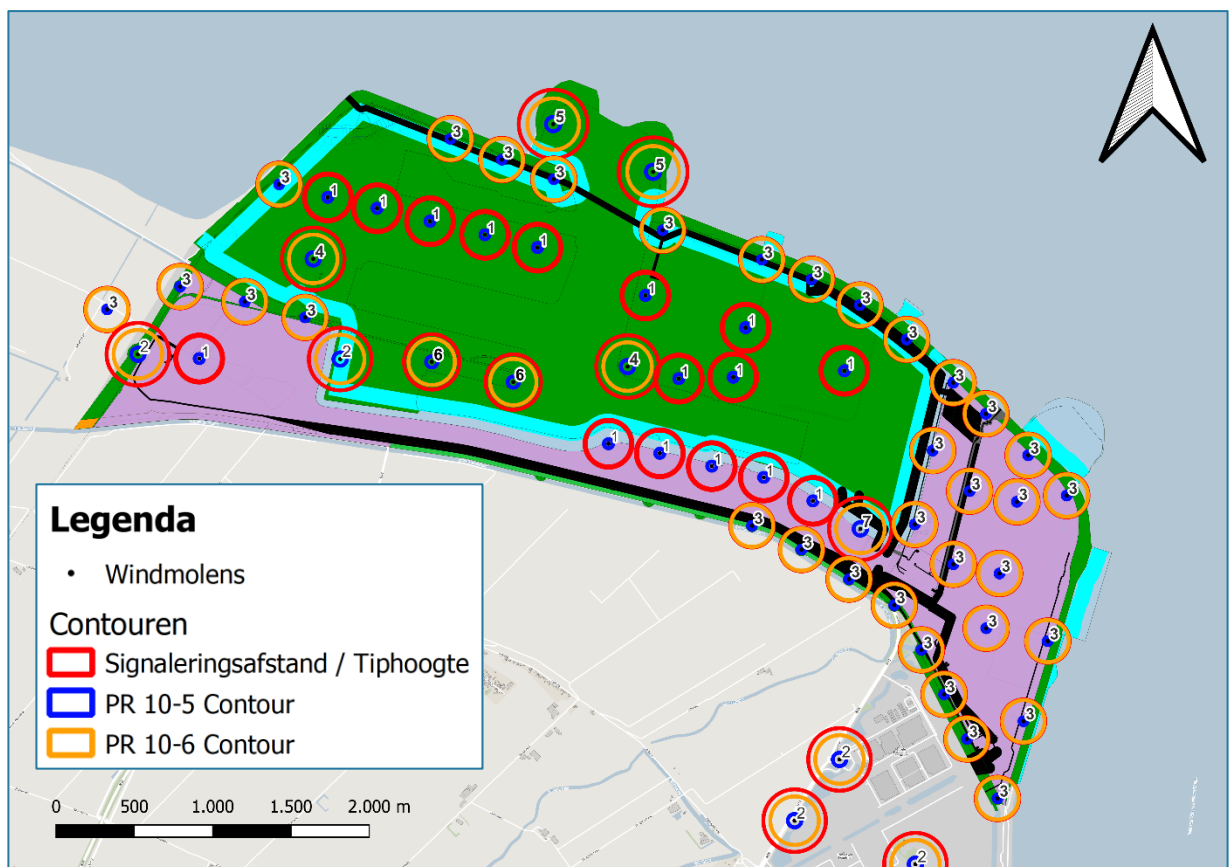
Bijlage 7 Memo windturbines en veiligheidsafstanden

datum 4 december 2023
van Jeroen Eskens, Ted Dingemans
projectnummer 0490049.100
project OV Windturbines Eemshaven
betreft PR-contouren in kaart

1. Inleiding

Antea Group is gevraagd om voor het bestemmingsplan Eemshaven van alle verschillende aanwezige type windturbines het signaleringsgebied in kaart te brengen. Deze memo bevat een kaart met daarop alle windturbines en de relevante veiligheidsafstanden. Dit zijn de PR 10^{-5} contour, de PR 10^{-6} contour en de signaleringsafstand per type windturbine. Daarnaast is er een toelichtende tabel opgenomen in deze memo waarin de afstanden per type windturbine in detail terug te vinden zijn.

2. Kaart en gegevens windturbines Eemshaven



Figuur 2-1 De Eemshaven met alle bestaande windturbines en de relevante veiligheidsafstanden

Toelichting op de kaart

Figuur 2-1 geeft een overzichtswaergave van alle bestaande windturbines en de relevante veiligheidsafstanden. Voor windturbines 1 (Vestas V90 3.0 MW) en windturbine 3 (Enercon E-82 3000) geldt dat de signaleringsafstand en de PR 10^{-6} contour zeer dicht bij elkaar liggen en lastig zichtbaar zijn op de kaart. Ter verduidelijking is tabel 2-1 opgenomen in deze memo. Windmolen 8 is niet zichtbaar op deze verbeelding, maar valt niet binnen het bestemmingsplan.

De signaleringsafstand is de afstand maximale effectafstand. Bij het bepalen van de signaleringsafstand is de werpafstand bij overtoeren buiten beschouwing gelaten, omdat per windturbine meerdere veiligheidssystemen aanwezig zijn om een dergelijk incident te voorkomen. Uitspraken van de Raad van State geven aan dat bij aanwezigheid van deze voorzieningen, overtoeren niet beschouwd behoeven te worden.

Tabel 2-1 windturbines met relevante gegevens omtrent veiligheidsafstanden

Nummer	Fabrikant	Type windmolen	PR 10^{-5}	PR 10^{-6}	Tiphoogte	Ashoogte	Rotordiameter
1	Vestas	V90 3.0 MW	29	153	145	100	90
2	Lagerwey	L136 4.5 MW	43	155	200	132	136
3	Enercon	E-82 3000	25	135	139	98	82
4	Enercon	E136 EP5 4500	43	155	200	132	136
5	Cypress	5.5 158	46	165	220	141	158
6	Senvion	6M	36	148	177	114	126
7	Enercon	E136 EP5 4650	43	155	200	132	136
8	Nordex	N117 3600	35	137	178,5	120	117

Tot stand komen gegevens

Voor alle windmolens die in kaart zijn gebracht is een SAVE-W berekening gemaakt. SAVE-W is de standaardrekenmethode die is goedgekeurd door het RIVM. Als uitgangspunten is waar mogelijk gebruik gemaakt van leveranciersinfo. In gevallen waar dit niet mogelijk was, is op basis van andere vergelijkbare windmolens in onze uitgebreide database een weloverwogen aanname gedaan.

Bijlage 8 Nota inspraak en overleg

**Nota van beantwoording inspraak- en
overlegreacties
voorontwerpbestemmingsplan 'Eemshaven'**



**Nota van beantwoording inspraak- en
overlegreacties
voorontwerpbestemmingsplan
'Eemshaven'**

Inhoud

Rapport + bijlagen

3 maart 2022



Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Ingediende inspraak- en overlegreacties	4
3	Inspraakreacties	5
3.1	Natuur- en milieufederatie Groningen	5
3.2	Engie	12
3.3	Landkreis Leer	13
3.4	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz	14
3.5	Landkreis Aurich	14
3.6	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Emden	16
3.7	Gasunie	16
3.8	TenneT	16
3.9	Vopak	17
4	Overlegreacties	19
4.1	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	19
4.2	Waterschap Noorderzijlvest	19
4.3	Gemeente Loppersum	20
4.4	Veiligheidsregio Groningen	20

1 Inleiding

Het voorontwerp van het bestemmingsplan 'Eemshaven' met bijbehorende stukken lag gedurende zes weken ter inzage. De terinzagelegging ving aan vanaf 11 april 2019 en duurde tot en met 22 mei 2019. Gedurende de termijn zijn er 13 inspraak- en overlegreacties binnengekomen. Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Het Hogeland neemt de ingediende inspraak- en overlegreacties in behandeling. De inspraak- en overlegreacties worden in dit document samengevat en voorzien van beantwoording. Indieners van inspraak- en overlegreacties zullen hierover schriftelijk worden geïnformeerd.

Na behandeling van de inspraak- en overlegreacties past het college van burgemeester en wethouders het bestemmingsplan zo nodig aan. Hierna wordt het bestemmingsplan wederom ter inzage gelegd, ditmaal als ontwerpbestemmingsplan. Na die terinzagelegging zal al dan niet het bestemmingsplan worden vastgesteld en beroep open bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

2 Ingediende inspraak- en overlegreacties

De ingediende inspraakreacties betreffen:

Nummer	Naam	Adres
1.	(1) Natuur- en milieufederatie Groningen	Groningen
2.	(2) ENGIE	Eemshaven
3.	(3) Landkreis Leer	Leer (D)
4.	(4) Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz	Aurich (D)
5.	(10) Landkreis Aurich	Aurich (D)
6.	(12) Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Emden	Emden (D)
7.	(13) Gasunie	Groningen
8.	(14) TenneT	Hoogeveen
9.	(15) Vopak (#5. Betreft hier een bijlage van)	Eemshaven

De ingediende overlegreacties betreffen:

Nummer	Naam	Adres
10.	(6) Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (+7 en 9)	Den Haag
11.	(8) Waterschap Noorderzijlvest	Groningen
12.	(11) Gemeente Loppersum	Loppersum
13.	(16) Veiligheidsregio Groningen	Veendam
14.	(17) Provincie Groningen	Groningen

3 **Inspraakreacties**

3.1 **Natuur- en milieufederatie Groningen**

Algemeen

1. Verdere industriële ontwikkelingen in de Eemshaven mogelijk mits geen schadelijke gevolgen voor de natuurwaarden in het N2000-gebied. MER en Passende Beoordeling (hierna PB) overtuigen niet dat daaraan wordt voldaan.

Reactie gemeente:

Uitgifte van kavels is in de Eemshaven nog steeds mogelijk. Het kan dan ook niet anders dan dat de huidige situatie verslechtert. Deze relatieve verslechtering beweegt zich echter binnen de wettelijke kader en voldoet aan de extra normstellingen zoals deze zijn vastgelegd in de Structuurvisie Eemshaven-Delfzijl (SED). Het MER en de PB tonen aan dat het bestemmingsplan (dat concreter is dan de SED) eveneens aan wettelijke vereisten voldoet. De PB is inmiddels wel aangepast aan het meest recente beleid t.a.v. stikstof.

2. Uit de MER volgt dat de milieubelasting voor omwonenden verslechterd. Dit betreft een politieke keuze maar vindt indiener zorgwekkend.

Reactie gemeente:

Zie het antwoord op 3.1.1. Het bestemmingsplan is een conserverend plan waarvan de bestemmingen niet verruimd worden. De regelingen sluiten aan bij de bestaande regelingen. Daar ligt geen nieuwe politieke afweging aan ten grondslag. De gemeente is regelmatig met de bewoners in gesprek om, voor zover zij daar invloed op heeft, waar mogelijk de overlast te beperken. De kaders van de SED worden niet overschreden, wat inhoudt dat de geluidzone niet wordt verruimd en dat aan de normen voor de cumulatieve geluidbelasting moet worden voldaan.

Industrie

3. In hoeverre is er sprake van een verruiming van de toegestane bedrijfsactiviteiten?

Reactie gemeente:

De Beheerverordening van 2012 heeft alleen tot doel gehad het vigerende plan onverkort nieuw rechtskracht te geven i.v.m. de 10 jaarstermijn van de Wro. Wijzigingen waren juridisch niet toegestaan. Zowel de Beheerverordening als het bestemmingsplan gaan van de dezelfde milieucategorie uit (tot en met 5.3).

4. Indiener is blij met de keuze om kolengestookte centrales in het bestemmingsplan uit te sluiten.

Reactie gemeente:

De gemeente neemt daarvan kennis.

5. Indiener dringt al jaren aan om de feitelijke emissiegegevens van bedrijven boven water te krijgen.

Reactie gemeente:

Het klopt dat er beperkt inzicht bestaat in de feitelijke emissies van bedrijven. Dit wordt in het MER (p. 209) onderkent als beperking in het onderzoek. In de Aanvulling MER Eemshaven wordt nader ingegaan op dit punt.

6. Er is dringende behoefte aan recente gegevens over de werkelijke emissie/lozing van bedrijven.

Reactie gemeente:

Zie de reactie onder punt 5.

Verduurzaming

7. Het beleid de haven verder te verduurzamen wordt niet in het bestemmingsplan uitgewerkt. Er wordt een (afwegings)kader gemist.

Reactie gemeente

Gemeente, provincie en Groningen Seaports hebben hoge ambities op het gebied van duurzaamheid, energietransitie en leefomgeving. Deze ambities zijn gedeeltelijk uitgewerkt in het bestemmingsplan door ruimte te bieden aan gewenste duurzame typen bedrijven of activiteiten op de Eemshaven, zoals zonnecollectoren of de vestiging van energie- en recyclingbedrijven. Ook worden bepaalde typen bedrijven geweerd, waaronder nieuwe kolen- of kerncentrales. Bovendien worden de gebiedsspecifieke normen uit de structuurvisie Eemsmond-Delfzijl vastgelegd in het bestemmingsplan. Hierdoor zijn regels op het gebied van onder andere geluid, luchtkwaliteit en lichthinder strenger dan landelijke wetgeving voorschrijft.

Voor een deel worden de ambities niet uitgewerkt in het bestemmingsplan. De reden hiervoor is dat het bestemmingsplan niet altijd het meest geschikte instrument is voor het borgen van deze ambities. Andere instrumenten (generieke wet- en regelgeving, vestigingsbeleid van Groningen Seaports, innovatieprogramma's en stimuleringsmaatregelen) zijn geschikter en flexibeler om te gericht te sturen op doorwerking in concrete projecten en initiatieven.

Een complete analyse van de uitwerkingsmogelijkheden van de 'verdergaande ambities' in het bestemmingsplan of ander instrumentarium is te vinden in bijlage II bij het MER.

Milieunormering

8. Indiener merkt op dat de PB uitgaat van dat bouwwerkzaamheden zijn beperkt tot dag-periode (7:00-19:00) maar dit komt niet terug in de regels van het bestemmingsplan.

Reactie gemeente:

Bij de verlening van de vergunning kunnen o.a. op het gebied van ecologie nadere eisen worden opgenomen waaronder een beperking van de bouwwerkzaamheden tot de dag-periode. Dit is afhankelijk van de plek en duur van de bouw. Daarom is geen generieke regel opgenomen.

9. Indiener vindt de geluidsbelasting uit artikel 21.3 een erg hoge toegestane geluidsbelasting, zeker gezien de plattelandswoningen in de omgeving.

Reactie gemeente:

Dit betreft een grens voor de cumulatieve geluidbelasting die en is vastgelegd in het in de SED en is goetotst en beoordeeld in MER SED. Bij de toetsing aan deze norm worden geluid van industrie, windturbines, weg- en railverkeer, lucht- en scheepvaart gezamenlijk beoordeeld. Bij deze grens is nog geen sprake van GES-score 6 (waarbij de kwaliteit van de leefomgeving voor het aspect geluid als 'slecht' wordt beoordeeld. Tevens dient te worden opgemerkt dat het gebied van de SED het eerste gebied in Nederland is waar een norm voor de cumulatieve geluidbelasting geldt. Het bestemmingsplan doet niet anders dan de norm van de SED conform bestuurlijke afspraken vastleggen in de regels.

10. Artikel 21.5 bepaalt dat het in de periode van mei tot en met juli verboden is trillingen te veroorzaken. Indiener vraagt zich af waarop dit gebaseerd is.

Reactie gemeente:

Het artikel is niet in overeenstemming met de uitkomsten van de PB en zal worden geschrapt.

11. De PB merkt op dat een mantel of balg bij heien het geluid kan beperken. Deze maatregel komt echter niet terug in de regels.

Reactie gemeente:

Zie daarvoor de reactie onder punt 8.

12. Indiener verzoekt om duidelijk te maken in de toelichting en de MER in hoeverre de industriële mogelijkheden worden verruimd ten aanzien van de huidige situatie.

Reactie gemeente:

Het bestemmingsplan is een conserverend plan, waarbij de bestaande regels uitsluitend zijn geactualiseerd naar aanleiding van de bestaande feitelijke situatie en nieuwe wet- en regelgeving. De regeling biedt beperktere mogelijkheden dan in de vigerende planologische regeling, omdat er veiligheidszones zijn toegevoegd en de bedrijvigheid is ingeperkt.

13. Indiener verzoekt het plan aan te passen en in de regels een stilstandsverplichting voor windturbines op te nemen.

Reactie gemeente:

Het is juridisch niet toegestaan in het kader van dit bestemmingsplan nieuwe regels op te leggen aan het bestaande windpark. Daarnaast lijkt het gezien jurisprudentie juridisch niet houdbaar om een stilstandsverplichting voor windturbines op te nemen in de Wet Natuurbescherming vergunning.

14. Indiener verzoekt om maatregelen in het plan te nemen om maatregelen te nemen tegen vleermuisslachtoffers als gevolg van windturbines.

Reactie gemeente:

Het bestemmingsplan conserveert het huidige windpark met de bestaande turbines. De PB toont aan dat het aantal vleermuisslachtoffers niet significant is. Bij de vergunning van nieuwe turbines, dient opnieuw onderzoek te worden gedaan naar slachtoffers en kunnen indien nodig, aanvullend regels worden opgesteld voor onder andere aanvaringsslachtoffers. Zie daarvoor ook de reactie onder punt 13.

15. Indiener verzoekt om in de regels te bepalen dat artikel 21.1, eerste lid, sub b.1, ook betrekking heeft op verlichting tijdens de bouw van plannen (en dus niet alleen gebruik).

Reactie gemeente:

Voor van de Waddenzee afgekeerd licht ontbreekt een wettelijk kader. Waar sprake is van hinder naar de omgeving kan melding worden gemaakt bij de gemeente om te zien of de betreffende bouwer/opdrachtgever aangesproken kan worden.

16. Artikel 21.1, eerste lid, sub b.1, geldt alleen voor lampen buiten gebouwen, indiener verzoekt aanpassen regels en dat het ook geldt voor verlichting buiten gebouwen.

Reactie gemeente:

De gemeente is niet duidelijk waar het onderscheid lampen en buitenverlichting op doelt. Voor openbare terreinverlichting zijn afspraken met GSP gemaakt, voor alle buitenverlichting geldt het aangehaalde onder het genoemde artikel.

17. Artikel 21.3 spreekt over geluidsbelasting op woningen (op het gezoneerde industrieterrein), er zijn echter geen woningen in het plangebied aanwezig dus indiener stelt voor om bepaling te schrappen.

Reactie gemeente:

Dit is een algemene bepaling die onverkort uit de SED is overgenomen. Er zijn inderdaad geen woningen in het plangebied aanwezig. Het artikel zal worden aangepast.

Duurzaamheid

18. Indiener verzoekt om de ambities van GSP en de gemeente te verwerken in een duidelijk afwegingskader in het ontwerpbestemmingsplan.

Reactie gemeente:

Zie de reactie onder punt 7.

Natuur

19. Indiener dringt bij de gemeente erop aan dat onderzocht wordt of compensatie gewenst en/of noodzakelijk als gevolg van de afname van leefgebied voor plant- en diersoorten als gevolg van ontwikkeling Eemshaven.

Reactie gemeente:

De gemeente verwijst daarvoor naar de PB. Deze toont dat compensatie niet aan de orde is.

20. Het MER gaat in op beschermingsmaatregelen voor de waterspitsmuis. Indiener geeft te kennen dat verplaatsen van de populatie alleen zinnig is als het geschikte biotoop waarnaar de dieren gaan ook zodanig wordt verbeterd om voldoende draadkrachtig te zijn.

Reactie gemeente:

De aantallen waterspitsmuizen geven op voorhand geen aanleiding te veronderstellen dat er in een gebied sprake is van over-populatie en sterfte tot gevolg. De gemeente is daarmee van mening dat de maatregel afdoende is.

Natura 2000

21. Indiener merkt op dat er behoort te worden gecumuleerd met andere plannen en projecten die van invloed kunnen zijn op de te beschermen natuurwaarden. Niet vergunde projecten kan men dan buiten beschouwing laten.

Reactie gemeente:

De cumulatie met nieuwe regionale (niet buitenlandse) projecten is reeds in het kader van SED onderzocht. Onaanvaardbare cumulatieve effecten zijn uitgesloten op het moment dat de maximale effecten van het bestemmingsplan Eemshaven passen binnen kaders die in de SED zijn opgenomen.

22. Indiener merkt op dat in de PB is geconcludeerd dat negatieve effecten van dit plan op Natura 2000-gebied Waddenzee niet significant zijn. Gezien de verbeterdoelen voor het Eems-Dollard estuarium, is de verslechtering mogelijk wel significant.

Reactie gemeente:

De Eems-Dollard is in het PB beschouwd. Inspreker onderbouwt zijn betoog niet om welke effecten dit precies zou kunnen gaan vanuit de Eemshaven.

23. Indiener is van oordeel dat de verslechtering van Natura 2000-gebieden, ook bij tijdelijke bouwwerkzaamheden, van significante betekenis kunnen zijn.

Reactie gemeente:

Op een bedrijventerrein zullen voortdurend activiteiten zijn waaronder (ver)bouw. Effecten daarvan (waaronder geluid) zijn meegenomen in de modelleringen en berekeningen. Voor natuur binnen de haven zal tijdelijkheid wel degelijk verschil geven (tijdelijke verstoring). Voor natuur buiten de haven zullen deze effecten tot een continue brom of ruis leiden en in die zin (uitgezonderd piekgeluiden) niet afzonderlijk waarneembaar zijn. Relevante tijdelijke effecten (bijvoorbeeld piekgeluiden) zijn meegenomen in de PB.

24. Indiener merkt op dat de PAS in strijd is met de Habitatrichtlijn.

Reactie gemeente:

Inmiddels heeft de Raad van State de toekenning van extra depositieruimte op grond van het PAS opgeschort. Dat betekent dat opnieuw gekeken dient te worden naar de stikstofdepositie en extra maatregelen getroffen dienen te worden. In de PB is inmiddels het nieuwe beleid t.a.v. stikstof opgenomen.

25. Het scheepvaartverkeer naar en van de Eemshaven neemt toe. Ook zal vaker van ankerplaatsen in de Eems gebruik worden gemaakt. De effecten daarvan zijn echter niet in de MER en PB meegenomen.

Reactie gemeente

Deze effecten zijn meegenomen in de MER en PB vaarwegverruiming Eems-Dollard en ook in MER Eemshaven (worst case).

26. Indiener merkt op dat om het belang van de Eemshaven voor brilduikers te onderbouwen, het seizoensgemiddelde en de totale Waddenzee-populatie niet relevant is. Het kan zijn dat de Eemshaven noodgedwongen wordt bezocht.

Reactie gemeente:

De gemeente neemt kennis van de veronderstellingen van de inspreker. Zoals aangegeven, de toename van geluid zal de havenkom niet minder geschikt maken.

27. Indiener merkt op dat de PB niet verklaard waarom het aantal scholeksters daalt terwijl de mosselbanken zich herstellen.

Reactie gemeente:

De PB heeft dat ook niet te verklaren maar constateert dat slechts. In de PB staat de vraag centraal of het bestemmingsplan kan leiden tot significant negatieve effecten. Voor zover relevant voor het beantwoorden van deze vraag, zijn de populatiegrootte en -trend meegenomen, maar wordt geen uitgebreide beschouwing gegeven van andere factoren die niet relevant zijn voor deze vraagstelling.

Water

28. Indiener merkt op dat in de MER nauwelijks de vraag aan de orde komt of de lozing van een individueel bedrijf samen met de lozingen van andere bedrijven en de vaak reeds te hoge achtergrondconcentratie schadelijk kunnen zijn voor de natuur. PB en MER besteden hier geen aandacht aan en de indiener betreurt dit.

Reactie gemeente:

In het MER en de PB is daar aandacht aan besteed. In de aanvulling op het MER zijn de conclusies aangescherpt op basis van de laatste onderzoeksgegevens. Intussen zijn initiatieven gaande op het gebied van industriewater (leidingnetwerk) en de aanleg van een warmtenet.

29. Indiener merkt op dat er geen verantwoording van de toename van koelwaterlozingen plaatsvindt bovenop die van de bestaande centrales.

Reactie gemeente:

Deze verantwoording is te vinden op pagina 168-169 van het MER. Daarin wordt toegelicht dat de mogelijke extra koelbehoefte naar verwachting past binnen de eerder onderzochte beschikbare milieugebruiksruimte. Zie ook de reactie onder 29.

30. Indiener merkt op dat het een ongewenste ontwikkeling is dat Google eventueel gebruik wil maken van drinkwater voor de koeling.

Reactie gemeente:

De gemeente merkt op dat deze opmerking niet betrekking heeft op voorliggend bestemmingsplan.

Cumulatie

31. Indiener merkt op dat de PB bij de cumulatie ten onrechte plannen en projecten die al gerealiseerd zijn buiten beschouwing laat.

Reactie gemeente:

Zie daarvoor de reactie onder punt 21.

32. Indiener verzoekt het plan aan te passen en ook te onderzoeken of dit plan significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden en ook of het plan in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.

Reactie gemeente:

Zie daarvoor de reactie onder punt 21.

33. Indiener verzoekt de PB aan te passen en dat het nog te verrichte onderzoek naar cumulatie zich niet mag beperken tot cumulatie met plannen en projecten in de naaste omgeving. De PB schiet nu te kort.

Reactie gemeente:

Zie daarvoor de reactie onder punt 21.

34. Indiener verzoekt om het aanpassen van de PB omdat de PB ten onrechte niet ervan uitgaat dat negatieve effecten op een Natura 2000-gebied met een verbeterdoel altijd significant zijn (met als voorbeeld de scholekster).

Reactie gemeente:

Of een effect significant is of niet moet blijken uit nader onderzoek en een ecologische beoordeling. Na de spelregels rond cumulatie van projecten te hebben gehanteerd, wordt beoordeeld of de sterfte de 1% norm overschrijdt. In alle Passende Beoordelingen wordt dezelfde systematiek gehanteerd die inmiddels door bevoegde gezagen worden geaccepteerd en bij de RvS stand hebben gehouden.

35. Indiener verzoekt de PB aan te passen. Als voor het bepalen van de 1%-norm wordt gekeken naar de landelijke populatie, dan moeten de gevolgen van het plan in cumulatie met alle andere plannen en projecten in heel Nederland worden beoordeeld.

Reactie gemeente:

Zie de reacties onder punt 21 en punt 34.

36. Indiener verzoekt de PB aan te passen omdat de significantietoets tekort schiet. De conclusie dat het plan ook in cumulatie met andere projecten niet tot significante effecten leidt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden is niet deugdelijk onderbouwd.

Reactie gemeente:

Zie de reacties onder punt 21 en punt 34.

3.2 Engie

Waterstof

1. Inspreker ziet goede kansen voor de toekomst van waterstof als energiedrager en ziet daarvoor ook een rol voor zichzelf. Het voorliggend bestemmingsplan zou dat mogelijk moeten maken.

Reactie gemeente:

De gemeente onderschrijft de kansen voor waterstof. De bestemmingsregeling is dermate ruim dat kan worden aangenomen dat het bestemmingsplan de verdere ontwikkeling mogelijk maakt. De ontwikkeling is nu nog niet concreet genoeg om te toetsen aan het bestemmingsplan dan wel om het bestemmingsplan hierop aan te passen.

Stikstof

2. Artikel 21.4 verwijst naar het PAS. De extra ontwikkelruimte is immers geborgd in de Nbw. De werking van het PAS is ook nog eens eindig (2021).

Reactie gemeente:

De Wnb schrijft voor dat de stikstofdepositie op natuurgebieden af moet nemen. De PAS is een Nederlands programma waarin de afname onder voorwaarden wordt gereguleerd. Grote projecten als de Eemshaven konden daarnaast gebruik van de extra depositieruimte die in het PAS zit. Evenwel is toekenning van extra depositieruimte door de RvS opgeschort. Daarmee vervalt voor dit plan het beroep op de PAS. De PB is inmiddels aangepast aan het recente beleid voor stikstof waardoor een ontwikkeling van de haven toch mogelijk is.

Trillingen

3. Artikel 21.5 betreft een verbod op trillingen in broedseizoen tenzij kan worden aangetoond dat het heien geen effecten heeft op gevoelige soorten. De regel is overbodig of zelfs juridisch niet houdbaar omdat in de Nbw al borging gegeven is en de terminologie onduidelijk is.

Reactie gemeente:

Het artikel is niet in overeenstemming met de uitkomsten van de PB en zal worden geschrapt.

Vrijwaringszone

4. Op de verbeelding wordt de aanduiding "Vrijwaringszone – windturbine" gebruikt in plaats van "Vrijwaringszone – molenbiotop", betreft dit een foutieve terminologie?

Reactie gemeente:

Voor zover de gemeente kan nagaan is zowel in de toelichting, de verbeelding als in de regels van het gepubliceerde plan de juiste en consequente terminologie gebruikt: "Vrijwaringszone - molenbiotop".

3.3 Landkreis Leer

1. Het Landkreis heeft geen opmerkingen op het plan.

Reactie gemeente

De gemeente neemt daarvan kennis.

3.4 Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

1. Onbekend is of het bestemmingsplan gevolgen heeft voor de gezamenlijke inspanning van Duitse en Nederlandse overheden in het kader van het IMP om het Eems-estuarium te beschermen.

Reactie gemeente:

Het bestemmingsplan heeft tot doel de uitgifte van bedrijfskavels en de ontwikkeling van bedrijfsactiviteiten in de Eemshaven te continueren. Onderzoek geeft aan dat de effecten van deze uitgifte en ontwikkeling niet ten koste gaan van de beschermde waarden in onder andere het estuarium. Daarnaast bestaan programma's om de natuurkwaliteit van het estuarium te verbeteren. Het plan is daarmee niet in strijd met het programma.

2. Negatieve effecten op bodem, natuur en water zijn niet uit te sluiten. Bij de verdere ontwikkeling van de Eemshaven dienen deze gemonitord te worden zodat zeker is dat de cumulatieve effecten voor het Eems-estuarium vermeden worden.

Reactie gemeente:

Bij de uitgifte van kavels en het voller worden van een plangebied, treedt altijd een relatieve verslechtering op. Ter beoordeling is of deze effecten buiten het plangebied geen significant negatieve effecten opleveren. Onderzoek (MER en PB) toont aan dat dat niet het geval is. In de Eemsdelta zijn verschillende monitoringsprogramma's actief om de werkelijke effecten op bodem, water en natuur in kaart te brengen. Geregeld vinden updates plaats die openbare publicaties kennen.

3. Er is een algemeen Europees probleem met kwikzilver. De Eems-Dollard is nu al sterk belast met kwikzilver. Elke toename dient beschouwd te worden als significante verslechtering van de kwaliteit van het oppervlaktewater. Aangetoond dient te worden dat het bestemmingsplan geen toename veroorzaakt om de oppervlaktewateren in het Duits-Nederlandse grensgebied.

Reactie gemeente:

De verantwoording van de effecten van zware metalen staat beschreven op p. 170-171 van het MER. Daarin wordt onderkent dat de concentraties kwik in de Eems-Dollard te hoog zijn en wordt inzicht gegeven in de bijdrage van bedrijfsactiviteiten aan deze concentraties. Conclusie is dat wet- en regelgeving borgt dat de cumulatieve belasting door emissies van kwik of andere metalen via lucht of water nooit kan leiden tot een onaanvaardbare verslechtering van de waterkwaliteit.

3.5 Landkreis Aurich

1. Er moeten bedrijven worden uitgesloten die een negatief effect hebben op de luchtkwaliteit en het landschapsbeeld.

Reactie gemeente:

Het Eems-Dollard estuarium kent naast open landschap en natuur, aan zowel de Duitse als Nederlandse kant enkele concentraties van wonen en industriële bedrijvigheid. Vigerend beleid en het vigerende bestemmingsplan bieden de mogelijkheid om in die concentratiegebieden de bouw van bedrijvigheid toe te staan. Onderzoek wijst uit dat negatieve effecten daarvan aanvaardbaar zijn. Een algeheel verbod mist daarmee juridische grond en ziet de gemeente gezien het economisch beleid, ook niet als wenselijk.

2. Bevolking en toeristische bedrijven maken zich zorgen over de buitenproportionele industriële ontwikkelingen in de Eemshaven en de luchtverontreiniging en emissie van zware metalen die dat tot gevolg heeft. Dit heeft een negatief effect op de gezondheid en op de toeristische aantrekkingskracht van de kust en eilanden in regio Nedersaksen.

Reactie gemeente:

Zie daarvoor de reactie onder punt 1. De zorg over effecten leeft uiteraard ook bij Nederlandse lokale overheden en direct aanwonenden, zowel ten aanzien van de Nederlandse als de Duitse industriële ontwikkeling. Hoewel de afstanden korter en de effecten vooral lokaal zijn, acht de gemeente de voorgenomen ontwikkeling evenwel aanvaardbaar. Aanvullend nog, het industrieterrein wordt niet uitgebreid noch de bestemmingen verruimd. Het betreft een actualisering van het plan aan nieuw beleid en regelgeving.

3. Volgens Europese en Federale richtlijnen mogen schadelijke effecten van nieuwe woon- en werkgebieden geen gevolgen hebben voor kwetsbare natuurgebieden. Omdat ernstige ongevalsscenario's niet vermeden kunnen worden en de Eemshaven binnen de effectafstand ligt van 2,19 km, kan niet worden uitgesloten dat Duitse gebieden beïnvloed worden door het bestemmingsplan.

Reactie gemeente:

In de MER is gekeken naar Externe Veiligheid. Aan de hand van daarvoor geldende effectafstanden is geconcludeerd dat mogelijke ongevalseffecten zich alleen in de Eemshaven of directe omgeving (1 tot 1,5 km maximaal) afspelen.

4. Met inachtnaam van de verslechterde luchtkwaliteit van de industrie in Delfzijl, kan worden geconcludeerd dat de bedrijvigheid in de Eemshaven daar in cumulatieve zin nog aan bijdraagt. Dit vraagt afstemming en coördinatie met de deelstaat Nedersaksen om de luchtkwaliteit te verbeteren.

Reactie gemeente:

De gemeenten en provincie monitoren de luchtkwaliteit en emissies in water. Verwezen wordt naar o.a. bijlage V van de Aanvulling MER.

3.6 Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Emden

1. Er zijn geen bezwaren tegen het plan. Wel dient te allen tijde strooilicht uit de Eemshaven vermeden te worden in verband met mogelijke verstoring van de navigatie.

Reactie gemeente:

De afscherming van licht heeft de aandacht, zowel vanuit natuur als vanuit bewoning en scheepvaart. De afgelopen jaren zijn de nodige verbeteringen aangebracht in de openbare en de bedrijfsverlichting.

3.7 Gasunie

Leiding - Gas

1. Opmerking van indiener dat in de toekomst in het plangebied op de verbeelding de dubbelbestemming 'Leiding – Gas' moet worden opgenomen (plan was onvoldoende concreet om in het voorontwerp mee te nemen).

Reactie gemeente:

Het tracé is inmiddels geconcretiseerd en de regels, toelichting en verbeelding zijn daarop aangepast.

3.8 TenneT

Hoogspanningsleidingen

1. Wijzigen artikel 5.2.1: verhogen bouwhoogte naar 15,00 m.

Reactie gemeente:

Het betreffende artikel is geschrapt. De nutsvoorzieningen vallen nu onder de bestemming Bedrijventerrein – Industrie. In deze bestemming zijn gebouwen en bouwwerken tot grotere hoogtes toegestaan.

2. Wijzigen artikel 5.2.2, onder b: de bouwhoogte te wijzigen van de andere overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde naar 60 meter. Masten kunnen wel deze hoogte hebben.

Reactie gemeente:

Zie reactie onder 1.

3. Wijzigen verbeelding door het opnemen dubbelbestemming ten behoeve van 220 kVolt kabel Robbenplaat-Oostpolder.

Reactie gemeente:

De bedoelde leiding zal worden opgenomen in het bestemmingsplan.

4. Wijzigen verbeelding door het opnemen dubbelbestemming ten behoeve van de Nordned-kabel.

Reactie gemeente:

De Nordned-kabel zal als dubbelbestemming worden toegevoegd.

5. Plan aanpassen voor een nieuw te bouwen filterstations inclusief bekabeling.

Reactie gemeente:

De gemeente gaat ervan uit dat het filterstation past binnen de bestemming Bedrijf - Industrierrein. De gemeente ziet geen aanleiding om het plan hierop aan te passen.

6. Inspreker doet het verzoek aan de gemeente om in het vervolg als vaste vooroverlegpartner bij nieuwe bestemmingsplannen geconsulteerd te worden.

Reactie gemeente:

De gemeente heeft een vaste lijst van partners die de plannen en vergunningen ter beoordeling krijgen toegestuurd. Tennet staat op de lijst waar het om plangebieden gaat waar kabels en leidingen van Tennet liggen.

3.9 Vopak

Milieugebruiksruimte

1. Daar waar een zonnepark komt wil Vopak vergunningruimte behouden voor de vigerende bedrijfsactiviteiten: planologisch mogelijk houden van 30 opslagtanks.

Reactie gemeente:

De bestemming is niet veranderd ten opzichte van het huidige planologisch regime. Het bestemmingsplan staat de vigerende bedrijfsactiviteiten toe, de rechten blijven behouden.

Veiligheidscontour

2. Op grond van de memo van RoyalHaskoningDHV, aanpassen toelichting en verbeelding:
 - a. PR10-6 contour voor de nieuwe situatie – de situatie met het zonnepark - niet vastgelegd wordt in het ontwerp en vast te stellen bestemmingsplan. Dit zou de bedrijfsvoering en toekomstig gewenste ontwikkelingen 'op slot' kunnen zetten.
 - b. In de toelichting zou dit dan ook duidelijker naar voren kunnen worden gebracht, waarbij aangegeven dat flexibiliteit van het plaatsgebonden risicocontour één van de afwegingen is geweest bij de formulering van de planregels.

Reactie gemeente:

Op dit moment worden de PR10-6 contouren niet opgenomen in het bestemmingsplan. De gemeente ziet in de reactie geen aanleiding om dit in het voorgelegde geval wel te doen. Het is mogelijk dat

de gemeente in het omgevingsplan ervoor kiest aandachtsgebieden op te nemen waarbinnen ruimte gereserveerd wordt voor risicovolle inrichtingen. De gemeente wil hier nu nog niet op vooruit lopen.

4 Overlegreacties

4.1 Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

Uitsluiting kernenergie- en afval

1. Het bestemmingsplan sluit kernenergiecentrales en opslag van radioactief afval uit. Het plan is daarmee strikt genomen niet in strijd met het Barro maar mag de plaatsing van een kerncentrale goed beschouwd niet blokkeren.

Reactie gemeente:

Zowel gemeente als provincie geven met deze uitsluiting een politiek en maatschappelijk signaal af. De gemeente is zich overigens terdege bewust van de bevoegdheid van het rijk om de daadwerkelijke vestiging van een kerncentrale planologisch mogelijk te maken.

2. Inspreker verzoekt in de toelichting op het bestemmingsplan op enige wijze te verduidelijken dat:
 - a. de gemeente de bestemming kernenergiecentrale expliciet uitsluit om u moverende redenen,
 - b. dit niet betekent dat er nooit een kernenergiecentrale zal kunnen komen, omdat de planologische bevoegdheid bij het Rijk ligt en in Rijksbeleid de Eemshaven aangewezen is als vestigingsplaats voor een kernenergiecentrale.

Reactie gemeente:

De gemeente zal de tekst op dat punt verduidelijken.

4.2 Waterschap Noorderzijlvest

Verbeelding

1. Aanpassen van de bestemming voor het zuidelijke deel van het plangebied: dubbelbestemming 'Waterstaat – Waterkering' moet enkelbestemming 'Water – Waterkering' worden.

Reactie gemeente:

De bestemming zal aangepast worden.

Regels

2. De hiervoor genoemde bestemmingsregel schrappen en toevoegen aan artikel 12.4.2 (vergunningstelsel Water – Waterkering): voorafgaand advies van het waterschap.

Reactie gemeente:

De bestemmingsregel zal worden geschrapt en de toevoeging zal worden overgenomen.

Toelichting

3. Verzoek tot aanpassen van de toelichting, paragraaf 4.9 (water) zodat de huidige situatie t.a.v. waterkeringen overeenkomt met de opmerkingen hiervoor genoemd. Tevens het verzoek over waterkwantiteit en afvalwater aanvullende toelichtende tekst op te nemen.

Reactie gemeente:

De aanpassingen worden doorgevoerd

4.3 Gemeente Loppersum

Het bestemmingsplan geeft de gemeente geen aanleiding om inhoudelijk te reageren..

4.4 Veiligheidsregio Groningen

Beheersbaarheid risicobronnen

1. De dienst constateert dat in de toelichting de munitieverlading door defensie ontbreekt.

Reactie gemeente:

Ten tijde van de ter visie legging was er alleen sprake van transportactiviteiten. Deze transportactiviteiten vallen onder Rijksverantwoordelijkheid. Mee vanuit dat oogpunt is het noemen van deze specifieke transportactiviteiten niet genoemd in de toelichting. Inmiddels heeft Defensie een eigen faciliteit voor haar verladingsactiviteiten. De inrichting van defensie valt onder het Activiteitenbesluit milieubeheer, de gemeente is bevoegd gezag, de inrichting is gelegen op het terrein van BTE (Buss Terminal). De algemene voorschriften zijn van toepassing en er worden maatwerken gesteld aan het geluid. Voor de verladingsactiviteiten is in de regel contact met het bevoegd gezag.

2. Ten aanzien de bereikbaarheid van percelen en de bluswatervoorzieningen constateert de dienst dat de voldoende zijn.

Reactie gemeente:

De gemeente neemt kennis van deze constatering.

Zelfredzaamheid bij incidenten met gevaarlijke stoffen

3. De dienst adviseert slaapschepen in de bestemming uit te sluiten.

Reactie gemeente:

Het bestemmingsplan zal worden aangepast in de zin dat nachtverblijf, anders dan gerelateerd aan havenactiviteiten, als strijdig gebruik met de bestemming wordt aangemerkt.

Windturbines

4. Er ontbreekt een regel die de opslag- of verwerkingslocaties van gevaarlijke stoffen binnen de 10^{-6} contour van een windturbine verbiedt.

Reactie gemeente:

De gemeente gaat ervan uit dat de 10^{-5} contour wordt bedoeld, deze is opgenomen als 'veiligheidszone – windturbine'. De regels zullen worden aangepast in de zin dat binnen deze aanduiding opslag- of verwerkingslocaties van gevaarlijke stoffen worden verboden.

5. De dienst mist een concrete uitwerking van het "slim" ontwerpen van risicovolle inrichtingen nabij een windturbine en wijst op een onjuiste terminologie van de signaleringsafstand in het MER.

Reactie gemeente:

De gemeente heeft de regel aangepast. De signaleringsafstand wordt genoemd in de MER. De MER wordt echter niet aangepast maar wij merken hier op dat de signaleringsafstand moet gelezen worden als de 'plaatsgebonden risicocontour'.

Toegestane activiteiten

6. De dienst adviseert in de regeling keuzes te maken (bijvoorbeeld door een zonering of uitsluiting) om risicovolle activiteiten direct naast grotere personenconcentraties te voorkomen.

Reactie gemeente:

De gemeente begrijpt de zorg van de dienst op dit punt. Het opnemen van een beperkende regeling zonder dat dit een direct wettelijke basis kent, betekent een beperking van de uitgifte of het gebruik van een deel van de haven. De gemeente acht geen dwingende noodzaak aanwezig om het bestemmingsplan als middel voor de veiligheid in te zetten.

Brand- en rookoverlast

7. De dienst adviseert enkele specifieke activiteiten uit de Staat van bedrijfsactiviteiten weg te laten en/of te werken met een afwijkingsbevoegdheid waaraan een advies van de dienst gekoppeld kan worden.

Reactie gemeente:

Gezien de relatieve onzekerheid van het type bedrijven dat gronden gaat afnemen in de Eemshaven, heeft een generieke regeling in het bestemmingsplan die bepaalde bedrijven op voorhand uitsluit, niet de voorkeur.

Toegankelijkheid brandweer

8. De dienst adviseert de afstand van de bebouwing tot de perceelsgrens te vergroten van 4 tot 5 meter in verband met de mogelijke omrijdbewegingen van brandweerwagens op een perceel.

Reactie gemeente:

Er is sprake van een actualisering van een vigerende bestemmingsplan. Het is juridisch niet zonder meer mogelijk de bebouwingsregels achteraf aan te passen.

4.5 Provincie Groningen

Windturbines

1. De provincie constateert dat in artikel 22.7 van de planregels een regeling opgenomen voor het oprichten van risicovolle inrichtingen binnen de veiligheidszone van windturbines. In lid b wordt met betrekking tot het slim ontwerpen verwezen naar de Bijlage MER. Ik constateer dat in deze bijlage het slim ontwerpen niet volledig wordt toegelicht. Ik verzoek u dit alsnog te doen. Tevens verzoek ik u een keuze te maken tussen de in artikel 22.7 van de planregels opgenomen alternatieven b en c.

Reactie gemeente:

De gemeente acht het slim ontwerpen voldoende toegelicht. Sub c van artikel 22.7 van de regels wordt verwijderd.

2. De provincie constateert dat er in artikel 6 van de planregels geen onderscheid wordt gemaakt tussen bestaande en nieuwe - tijdelijke - windturbines. Verzocht wordt de vergunde tijdelijke windturbines aan te geven op de verbeelding van het bestemmingsplan en in de planregels een overzicht op te nemen waaruit naar voren komt op welk moment de 30-jaars termijn voor deze windturbines eindigt.

Reactie gemeente:

In paragraaf 3.3 van de toelichting wordt een overzicht gegeven van de tijdelijke windturbines.

3. Op het moment dat het windpark Oostpolder is gerealiseerd (vóór 31 december 2020) zullen er negen windturbines aan de Kwelderweg moeten worden geamoveerd. De omgevingsvergunning voor het windpark Oostpolder is inmiddels onherroepelijk. Om deze reden geef ik u in overweging om de betreffende negen windturbines in onderhavig bestemmingsplan weg te bestemmen en de in artikel 24 van de planregels opgenomen algemene wijzigingsbevoegdheid hierop af te stemmen.

Reactie gemeente:

De betreffende windturbines zullen worden wegbestemd.

Zonneparken

4. De provincie verzoekt de vergunde tijdelijke zonneparken aan te geven op de verbeelding van het bestemmingsplan en in de planregels een overzicht op te nemen waaruit naar voren komt op welk moment de 30-jaars termijn voor deze zonneparken eindigt. Ook wordt verzocht de

afspraken die zijn gemaakt in het kader van de borging van de uitvoering van het inrichtingsplan te vertalen naar onderhavig bestemmingsplan.

Reactie gemeente:

In de regels van het bestemmingsplan zal een regeling ten behoeve van de waarborging van de landschappelijke inpassing worden opgenomen dat indien in de vergunning voorwaarden zijn opgenomen over landschappelijke inpassing.

Geluid

5. De provincie constateert dat in de regels een bevoegdheid is opgenomen om af te wijken van de gecumuleerde geluidsbelasting van 65 dB Lcum. Volgens de provincie is een dergelijke afwijkingsbevoegdheid hier niet aan de orde omdat in het kader van de Structuurvisie Eemmond - Delfzijl is onderzocht dat met alle voorziene ontwikkelingen er geen hogere gecumuleerde geluidsbelasting dan 65 dB Lcum zal optreden. Verzocht wordt de betreffende afwijkingsbevoegdheid te schrappen

Reactie gemeente:

De afwijking zal worden geschrapt.

Helikopterhaven

6. De provincie constateert dat de aanduidingen voor de helikopterhaven op de verbeelding van het bestemmingsplan niet geheel conform het Luchthavenbesluit zijn. Ten eerste komt de aanduiding voor de FATO niet overeen met Luchthavenbesluit. Daarbij is de buitenste lijn van het veiligheidsgebied het meest relevant. Daarnaast ontbreken op de verbeelding van het bestemmingsplan de gebieden met de hoogtebeperkingen. Verzocht wordt het bestemmingsplan in overeenstemming te brengen met het Luchthavenbesluit

Reactie gemeente:

De verbeelding wordt aangepast conform het luchthavenbesluit.

Externe veiligheid

7. Met betrekking tot het aspect externe veiligheid wordt verzocht duidelijkheid te geven over de volgende punten. Enerzijds worden de risico's met betrekking tot het aspect externe veiligheid in het MER negatief beoordeeld en anderzijds is de doorwerking van het aspect externe veiligheid in het bestemmingsplan minimaal.

Reactie gemeente:

Externe Veiligheid is zeker een aandachtspunt. Tegelijkertijd beoogt de gemeente voldoende flexibiliteit in het bestemmingsplan te houden. In de ogen van de gemeente is de regeling rond aspecten van externe veiligheid voldoende concreet om bij de afweging van initiatieven en de vergunningverlening op het aspect veiligheid te kunnen sturen.

8. Uit de plantoelichting komt niet naar voren in hoeverre de ODG en de Veiligheidsregio bij planvorming zijn betrokken en zich kunnen vinden in de gedachtenlijn van het plan. Verzocht wordt deze organisaties om advies te vragen en dat bij de planvorming te betrekken.

Reactie gemeente:

De planvoorbereiding is gedaan met een integrale, breed samengestelde projectgroep die met regelmaat specialisten raadpleegt op specifieke onderwerpen, waaronder de ODG en de VRG. Wij zullen deze werkwijze toelichten in de toelichting van het bestemmingsplan.

Water

9. In paragraaf 4.9 van de plantoelichting wordt nog gesproken over de 'Vierde Nota Waterhuishouding'. Dit beleidsdocument is niet meer van kracht. Sinds 2016 geldt voor het waterbeleid het Nationaal Waterplan (www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/nationaal/nationaal-waterplan/). Tevens staat in deze paragraaf de 'beleidslijn ruimte voor de rivier' genoemd. Deze beleidslijn is niet van toepassing op dit bestemmingsplan.

Reactie gemeente:

De toelichting zal op dit punt worden aangepast.

10. In paragraaf 4.9 van de plantoelichting dient de zinsnede 'Het buitendijkse deel van de Eemshaven heeft daarom een lager beschermingsniveau (1:4.000) dan het gebied ten zuiden van de Eemshaven (1:10.000),' vervangen te worden door de zinsnede 'Het buitendijkse deel van de Eemshaven heeft een ander beschermingsniveau (overschrijdingsfrequentie van 1:4.000) dan het gebied ten zuiden van de Eemshaven (overstromingskans 1:3.000).'

Reactie gemeente:

De toelichting zal op dit punt worden aangepast.

Waterkeringszone

11. In de artikelen 2.20.1 tot en met 2.20.4 van de verordening zijn regels opgenomen over de waterkeringszone langs de primaire waterkering. De waterkeringszone is opgenomen op kaart 3 van de verordening en opgedeeld in verschillende zones (profiel van vrije ruimte, beschermingszone en/of bebouwingszone). Ik constateer dat de begrenzing van de vrijwaringszone zoals opgenomen op de verbeelding van het bestemmingsplan niet geheel overeenkomt met de begrenzing van de op kaart 3 van de verordening aangeduide waterkeringszone. Ik verzoek u het bestemmingsplan op dit punt aan te passen.

Reactie gemeente:

De verbeelding zal worden aangepast op de begrenzing van de zones uit de provinciale verordening.

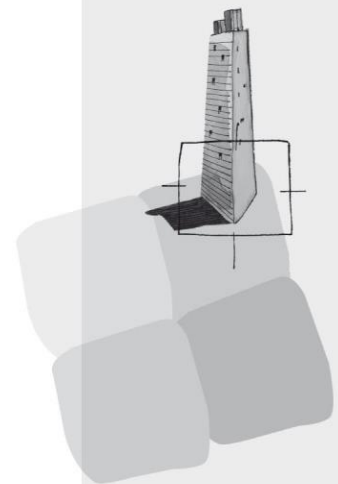
Colofon

Projectleiding

BügelHajema Adviseurs
De heer P. Bügel

Projectnummer

090.00.01.28.01



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Vaart nz 48-50
9401GN Assen
T 0592 316 206
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort

gemeente@hethogeland.nl
t.a.v. het college van burgemeester en wethouders

Ons kenmerk: 19-005-EW Groningen, 18 mei 2019
Betreft: inspraakreactie voorontwerpbestemmingsplan Eemshaven

Geacht college,

Hartelijk dank dat u ons de gelegenheid geeft te reageren op het voorontwerp bestemmingsplan Eemshaven met MER en Passende Beoordeling (PB). Wij maken hier graag gebruik van.

De Eemshaven is een haven- en industriegebied, gelegen aan de rand van het zeer waardevolle en kwetsbare Natura 2000-gebied en UNESCO-Werelderfgoed Waddenzee. Het Eems-estuarium, dat deel uitmaakt van de Waddenzee, verkeert in ecologisch slechte staat. Bij de aanwijzing tot Natura 2000-gebied kreeg de Eems-Dollard een verbeterdoelstelling. Een verbeterdoelstelling betekent, in de zin van artikel 6 lid 3 van de Habitatrichtlijn (HrI), dat iedere mogelijk schadelijke ontwikkeling significant is. Wij zijn dan ook van oordeel dat verdere industriële ontwikkelingen in de Eemshaven mogelijk zijn, mits deze ontwikkelingen geen schadelijke gevolgen kunnen hebben voor de natuurwaarden in het Natura 2000-gebied. Wij zijn er, op grond van het MER en de PB, niet van overtuigd dat dit plan hieraan voldoet.

In het MER wordt geconstateerd dat, ondanks de in het plan genomen maatregelen, de milieubelasting voor omwonenden kan verslechteren. De geluidshinder neemt toe, de luchtkwaliteit (met name fijn stof) gaat nog verder achteruit. Dit is blijkbaar een politieke keuze, maar wij vinden het een zorgelijke ontwikkeling.

1. Industrie

De toelichting stelt: *'Doel van dit plan is: doorontwikkeling van de Eemshaven als haven- en industrieterrein, waarbij de bestemde of vergunde situatie dan wel het vernieuwde beleid als uitgangspunt dient. Er worden geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk gemaakt. (...) Nieuwe opgaven, zoals de repowering van het windpark, zijn geen onderdeel van dit bestemmingsplan. Wel is aan de bestaande bedrijfskavels een ruime bestemmingsregeling toegekend zodat een optimale invulling alsook verduurzaming van de Eemshaven mogelijk is.'*

Op de hoofdbestemming 'Bedrijventerrein - Industrie' worden in de Eemshaven bedrijven in de milieu categorieën 1 tot en met 5.3 toegestaan, voor zover ze genoemd worden in de bij de regels behorende 'Staat van bedrijfsactiviteiten'. Het gaat onder meer om ruimtevragende en/of zware industriële activiteiten. Wij begrepen dat in het 'Beheersverordening Eemshaven' bedrijven in de milieu categorieën 1 tot en met 5.2 zijn toegestaan. En in de Beheersverordening is wel sprake van (bestaande) zwaardere zeehavengebonden industrie, maar niet van ruimtevragende en/of zware industriële activiteiten in het algemeen (dus niet alleen zeehavengebonden). In hoeverre hier sprake is van verruiming van de mogelijkheden ten opzichte van de huidige 'Beheersverordening Eemshaven', is ons niet duidelijk. Wij stellen u voor in de toelichting bij het ontwerpbestemmingsplan en in het MER duidelijk aan te geven in hoeverre hier de industriële mogelijkheden verruimd worden ten opzichte van de Beheersverordening en welke mogelijke gevolgen dit heeft voor de omgeving.

Wij zijn blij dat u, naast kerncentrales en de opslag van middel- en hoogradioactief afval, nu ook kolengestookte elektriciteitscentrales in het bestemmingsplan uitsluit.

Het MER constateert dat de Omgevingsdienst Groningen (ODG) en de vergunningverleners van de Werkorganisatie DEAL-gemeenten onvoldoende inzicht hebben in de feitelijke benutte ruimte uit de milieuvergunning van bedrijven in de Eemshaven. Wij dringen er al jaren bij de provincie op aan de feitelijke emissiegegevens van de bedrijven boven water te krijgen. Dit is tot nu toe niet gelukt.

Ten aanzien van de lozing / emissie van zware metalen wordt verwezen naar een rapport van de ODG: *'Belasting van het Eens-Dollardestuarium door zware metalen, dioxines en zwaveldioxide ten behoeve van Structuurvisie Eemsdelta, Omgevingsdienst Groningen, 26 juli 2016'*. Dit rapport is gebaseerd op de formele meldingen van de bedrijven bij Emissieregistratie (niet alle bedrijven zijn daartoe verplicht) en op verschillende oude rapporten over achtergrondwaarden in Eems en Noordzee. Recente gegevens (minder dan 10-20 jaar oud) zijn er vrijwel niet. Er is dringend behoefte aan recente gegevens over de werkelijke huidige situatie.

2. Verduurzaming

GSP heeft, onder meer met de Groene Havenvisie en het Vestigingsbeleid, hoge ambities ten aanzien van verduurzaming, werken aan een circulaire economie en beperken van de 'environmental footprint', zowel van GSP zelf als van de bedrijven. Wij zien dat GSP, met name binnen de eigen bedrijfsvoering, stappen zet in de goede richting. Wij merken echter op dat GSP geen politiek gecontroleerde overheid is, maar een zelfstandige onderneming. Goede wil alleen is niet altijd voldoende om een schoner industriegebied te realiseren.

Het voorontwerp bestemmingsplan verwijst wel naar de visie van GSP en naar een gemeentelijke visie op verduurzaming, maar dit wordt in het bestemmingsplan (in de toelichting, maar vooral ook in de regels) niet concreet uitgewerkt. Wij dringen er op aan dat de ambities van GSP en gemeente worden vertaald in een duidelijk (afwegings)kader in het ontwerpplan.

3. Milieunormering

De toelichting meldt: *'In dit bestemmingsplan is gekozen voor beoordeling van de activiteiten van bedrijven op de werkelijke milieueffecten door het opnemen van milieu-gebruiksregels ten aanzien van licht, geur, geluid windturbines, gecumuleerde geluidbelasting, stilstandsverplichting windturbines, stikstof (Natura 2000) en trillingen/heien (Natura 2000) in gebruiksregels' (Artikel 21 Algemene gebruiksregels) en ten aanzien van geluid (industrie) in aanduidingsregels (artikel 22.4 Milieuzone - geluidzonebeheer).'*

1. Wij merken op dat de stilstandsverplichting windturbines in de regels ontbreekt. Wij dringen er op aan dat dit alsnog geregeld wordt.
2. In de PB wordt aangegeven dat het verhogen van de cut-in speed van windturbines naar 5-6 m/s bij temperaturen van 12^o C of meer weinig scheelt op het rendement van windturbines, maar het aantal vleermuis-slachtoffers drastisch beperkt. Wij dringen er op aan een dergelijke maatregel in het plan op te nemen.
3. Ten aanzien van licht wordt in artikel 21.1 lid 2 b.1 uitsluitend gekeken naar *lampen* buiten gebouwen. Wij stellen u voor hier te kijken *verlichting* buiten gebouwen, waaronder tevens begrepen wordt naar buiten schijnende verlichting vanuit gebouwen. Voorts stellen wij voor uitdrukkelijk in het plan op te nemen dat deze bepaling tevens betrekking heeft op verlichting tijdens de bouw.
4. De PB gaat ervan uit dat bouwwerkzaamheden zijn beperkt tot de dagperiode: van 7:00 tot 19:00 uur. Dit is echter niet in de planregels geregeld.
5. In het plan wordt alleen een grens gesteld aan de lichtmissie op de grens van Natura 2000-gebied Waddenzee. In de PB wordt terecht gesteld dat verlichting op en rond het industrieterrein zeer storend kan zijn voor de natuur op en rond het terrein, met name voor vleermuizen. Maar ook door mensen wordt de nachtelijke zichtbaarheid van de Eemshaven als zeer storend ervaren. Wij dringen er dan ook op aan om in het bestemmingsplan maatregelen op te nemen om verlichting te minimaliseren en de verlichting goed af te schermen.
6. In artikel 21.3 wordt de gecumuleerde geluidbelasting op de gevel van gevoelige gebouwen en op de grens van gevoelige terreinen begrensd op 65 dB Lcum. Wij vinden dit een erg hoge toegestane geluidsbelasting, met name omdat het bij de nabij gelegen 'geluidsgevoelige bestemmingen' gaat om plattelandswoningen. Het MER stelt dan ook, terecht:
'Vanwege de grootschalige ontwikkelingen van windparken in het studiegebied van de Eemshaven hebben tientallen woningen in de omgeving van de Eemshaven in de referentiesituatie al een matig tot tamelijk slecht geluidklimaat. Het effect van het industrielawaai en wegverkeerslawaai zorgt ervoor dat het geluidklimaat bij deze woningen verder verslechtert. Hoewel het cumulatieve geluidsniveau nergens de gebiedsspecifieke norm van 65 dB Lcum overschrijdt, leidt het wel tot een zeer negatieve beoordeling van het criterium cumulatie van geluid (--).'

7. In artikel 21.3 staat: '*... met dien verstande dat de geluidsbelasting van industrie en windturbines niet wordt getoetst op woningen die op een gezoneerd industrieterrein liggen en de geluidbelasting van windparken niet wordt getoetst op woningen in de sfeer van die windparken.*'

Dit plan heeft slechts betrekking op het industrieterrein Eemshaven, niet op de buiten het industrieterrein gelegen / geprojecteerde windparken. Voor zover ons bekend zijn er op het industrieterrein geen woningen en kunnen er ook geen woningen worden toegestaan. Bij woningen 'in de sfeer van die windparken' zou het kunnen gaan om woningen buiten het plangebied in de sfeer van windparken gelegen buiten het plangebied. Wij stellen dan ook voor om deze tekst te schrappen.

8. Artikel 21.5 bepaalt dat het verboden is te heien in de periode mei tot en met juli indien dit tot gevolg heeft dat aan de voet van de zeedijk van de Waddenzee trillingen hiervan worden waargenomen. Waarom is dit verbod beperkt tot de periode mei tot en met juli? Wij hebben hiervan geen onderbouwing aangetroffen.

9. In de PB wordt aangegeven dat de geluidsemisatie van het heien gereduceerd kan worden door een mantel of balg rond de heipaal aan te brengen. Deze maatregel hebt u echter niet voorgeschreven.

4. Natuur

Het MER constateert:

'De verder ontwikkeling van de Eemshaven zorgt voor negatieve effecten op de natuur in het haven- en industriegebied en de omgeving. De invulling van de nu nog braakliggende terreinen zorgt voor een afname van leefgebied voor plant- en diersoorten in het plangebied. (...) Ook leidt de aanleg en het gebruik van gronden in de Eemshaven tot (indirecte) verstoring en hinder voor diersoorten. Dit geldt in het bijzonder voor de vogelsoorten slechtvalk en zilvermeeuw, diverse soorten vleermuizen en de waterspitsmuis.'

Bij de bouw van de nieuwe elektriciteitscentrales van RWE en NUON is, ter compensatie van de geluidshinder en ter compensatie van het ruimtegebruik door deze centrales, het natuurgebied Ruidhorn uitgebreid. De geluidshinder bij de bouw van de centrales (de 45 dB(A) grens) besloeg het hele Eemshaven terrein. Wij kunnen dan ook in mee gaan in uw stelling dat alle mogelijke schade door geluidshinder aan soorten op het Eemshaventerrein met de uitbreiding van Ruidhorn is gecompenseerd. Bij compensatie van het ruimtegebruik ging het echter slechts om de terreinen die concreet door de centrales in gebruik zijn genomen en daarmee aan de natuur zijn onttrokken.

Het MER constateert nu dat de verdere ontwikkeling van de Eemshaven zorgt voor een afname van leefgebied voor plant- en diersoorten en verstoring en hinder voor diersoorten. Dit is met de uitbreiding van Ruidhorn niet op voorhand gecompenseerd. Wij dringen er op aan dat u onderzoekt of compensatie gewenst / noodzakelijk is.

Het MER stelt: '*Negatieve effecten op de waterspitsmuis kunnen worden gemitigeerd door, bij voorkeur onder ecologische begeleiding, de muizen weg te vangen en over te plaatsen naar een nabijgelegen geschikt biotoop en de sloten daarna vanaf één kant dicht te*

schuiven. In het kader van de zorgplicht dient men op vergelijkbare wijze ook om te gaan met vissen en amfibieën in de te dempen sloten. Als verdere mitigerende maatregel voor de waterspitsmuis kunnen in het plangebied de geplande waterpartijen met natuurvriendelijke oevers (flauw talud, water- en oeverplanten e.d.) worden ingericht.'

Deze opvatting komen wij vaak tegen, maar is als beschermingsmaatregel onvoldoende. Immers: als er in een bepaald leefgebied 100 waterspitsmuizen kunnen leven, dan zullen er in het algemeen ook 100 waterspitsmuizen leven. Worden er in dat leefgebied 100 elders gevangen waterspitsmuizen los gelaten, dan zal er gedurende korte tijd een populatie van 200 waterspitsmuizen zijn. Maar daarvan zal al snel de helft sterven. Verplaatsen heeft dus alleen zin als het geschikte biotoop waar de dieren heen gebracht worden, ook zodanig wordt verbeterd dat de draagkracht van het gebied groot genoeg wordt voor de nieuwe populatie.

5. Natura 2000-gebieden: gebiedsbescherming:

De toelichting stelt dat Bestemmingsplan Eemshaven, zowel in de realisatie- als gebruiksfase, afzonderlijk en in cumulatie met andere relevante plannen, geen significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden veroorzaakt. Het MER constateert: *'De effecten op instandhoudingsdoelstellingen van naastgelegen Natura 2000-gebieden zijn negatief, maar niet significant negatief, ook niet in cumulatie met andere (vergunde) projecten in de Eemshaven.'*

Cumulatie met andere vergunde projecten in de Eemshaven is te beperkt. Er behoort te worden gecumuleerd met ander plannen en projecten (in binnen- en buitenland) die van invloed kunnen zijn of de te beschermen natuurwaarden. Niet vergunde projecten kunnen daarbij buiten beschouwing gelaten worden.

5.1. Waddenzee, Eems-Dollard estuarium

Uit de PB blijkt dat negatieve effecten van dit plan op Natura 2000-gebied Waddenzee (waarin begrepen het Eems-Dollard estuarium) niet vallen uit te sluiten, maar die negatieve effecten zijn, volgens de PB, niet significant. Nu echter voor het Eems-Dollard estuarium een verbeterdoelstelling geldt, is iedere mogelijke verslechtering significant. De conclusie uit de PB is dan ook onjuist.

5.2. Bouwwerkzaamheden

In de PB wordt opgemerkt dat bouwwerkzaamheden tijdelijk zijn. Per bouwproject klopt dit, maar voor het industrieterrein als geheel gaat het niet om tijdelijke effecten: er is vrijwel altijd ergens op het terrein een bouw- of verbouwproject in uitvoering. Wij kunnen er dan ook niet mee instemmen dat bouwwerkzaamheden op planniveau als 'tijdelijk' worden gezien. Bovendien: de PB merkt terecht op: *'Omkeerbare en tijdelijke effecten kunnen ook van significante betekenis zijn.'*

5.3. Stikstof

Het plan veroorzaakt een aanzienlijke extra stikstofemissie, dus ook een toename van de stikstofdepositie ten gevolge van dit industrieterrein in Natura 2000-gebieden in binnen- en buitenland (Duitsland, België). Om vergunningverlening mogelijk te maken wordt 'ontwikkelruimte' benut op grond van de Programmatische Aanpak van Stikstof (PAS). Daarbij gaat de PAS ervan uit dat de totale stikstofdepositie op de betreffende gebieden slechts tijdelijk verhoogd wordt, omdat de stikstofdepositie een dalende trend vertoont. En de

PAS gaat ervan uit dat die tijdelijke verhoging niet schadelijk is voor de betreffende natuurgebieden als de nodige maatregelen worden getroffen.

Wij zijn van oordeel dat een verslechtering van Natura 2000-gebieden, ook als deze van tijdelijke aard is, in strijd is met de Hrl. Voor de instandhouding van de natuurwaarden in veel Natura 2000-gebieden is een forse daling van de stikstofdepositie noodzakelijk, naast het treffen van beheersmaatregelen als het verbeteren van de waterhuishouding en zo mogelijk afvoeren van historische stikstofdepositie (afplaggen en begrazen). Een (tijdelijke?) verhoogde stikstofdepositie leidt in veel gevallen tot een verdere verslechtering van de betreffende Natura 2000-gebieden. De beheersmaatregelen (die vaak toch al moeten worden getroffen om het betreffende gebied op orde te krijgen) kunnen een dergelijke achteruitgang lang niet altijd voorkomen.

Bovendien: de dalende trend waar de PAS vanuit gaat stagneerde al voor de invoering van de PAS. En op dit moment lijkt er sprake van een stijgende trend. Waarmee een toename van de stikstofdepositie ten gevolge van nieuwe plannen en projecten niet meer tijdelijk is.

Wij zijn dan ook van oordeel dat de PAS in strijd is met de Hrl.

5.4. Scheepvaart

Onder de kop 'Optische verstoring' merkt de PB op dat zowel de aanwezigheid van mensen, vrachtverkeer, werktuigen, als de bewegingen hiervan, kunnen zorgen voor een verstoring van de fauna. Als maximale verstoringafstand voor vogels bij scheepvaart wordt 1.500 meter aangehouden. Voor rustende zeehonden geldt in de Waddenzee (inclusief Dollard) een verstoringafstand van 1.200 meter. Maar *'Effecten als gevolg van het gebruik van bestaande scheepvaartroutes zijn uitgesloten, omdat het uitgangspunt is dat gebruik wordt gemaakt van de bestaande vaargeulen.'*

Wij constateren dat het scheepvaartverkeer, mede dankzij nieuwe ontwikkelingen op de Eemshaven, toeneemt. De tijd tussen verschillende scheepspassages neemt daardoor af. Ook zal bij een verdere toename van de scheepvaart vaker gebruik worden gemaakt van de ankerplaatsen, bij voorbeeld de ankerplaats in de Oude Westereems direct ten westen van de Eemshaven. Wij verzoeken u de mogelijke effecten van deze toenemende onrust op vogels en zeehonden nader te onderzoeken.

5.5. Brilduiker

De brilduiker vertoont landelijk een negatieve trend. In de PB wordt gesteld: *'Het belang van de Waddenzee is voor de brilduiker relatief beperkt. Bij koude winters kunnen de aantallen brilduikers in de Waddenzee aanzienlijk toenemen, als gevolg van verplaatsingen vanuit het dichtvriezende IJsselmeer en vanuit noordelijker overwinteringsgebieden. (...) In de Eemshaven is een seizoensgemiddelde gevonden van 6.'* In het algemeen is het belang van de Waddenzee dus beperkt, maar in een koude winter kan de Waddenzee ineens van levensbelang zijn voor de overwinterende brilduikers. Om het belang van de Eemshaven voor brilduikers te onderbouwen, zijn het seizoensgemiddelde en zelfs de totale Waddenzeepopulatie niet relevant. Wel relevant: *'Opvallend genoeg verblijven de meeste brilduikers in de havenkom zelf, de plaats met de hoogste geluidsbelasting en optische*

verstoring. (...) Hoewel ook in de havenkom de gemiddelde geluidsbelasting zal toenemen is niet te verwachten dat de havenkom daardoor ongeschikt wordt voor de brilduiker. Bovendien is op de Waddenzee veel alternatief foerageer- en rustgebied aanwezig. Significante negatieve effecten worden niet verwacht.'

Wij missen hier een onderbouwing waarom de brilduikers juist de havenkom opzoeken. Wij vermoeden dat zij hier beschutting zoeken tegen stroming en (hoge) golven. Juist om hun energieverlies in de koude periode te beperken. De Waddenzee biedt wellicht betere foerageer-mogelijkheden, maar de vogels zijn meer energie kwijt om op locatie te blijven. Bij toenemende bedrijvigheid in de Eemshaven worden de vogels vaker verstoord, moeten vaker wegzwemmen of wegvliegen. Wat ten koste gaat van hun energiereserves en hun overlevingskans. Wij zijn van oordeel dat dit nader onderzocht moet worden.

5.6. Scholekster

De scholekster loopt, zowel landelijk als in de Waddenzee, hard in aantal terug. De PB constateert: *'Deze daling van het aantal overwinterende scholeksters in de Waddenzee wordt primair veroorzaakt door het verdwijnen van droogvallende mosselbanken door overbevissing in combinatie met strenge winters. Sinds de jaren negentig wordt er niet meer op droogvallende mossels gevestigd en is sprake van een duidelijk herstel van de mosselbanken.'* Ondanks het herstel van de mosselbanken zet de daling van het aantal scholeksters door. Dit wordt in de PB niet verklaard.

6. Oppervlaktewater, koelwater

Het MER constateert dat de effecten van warmtelozingen, het lozen van zware metalen, zwevend stof en overige stoffen, de effecten van de onttrekking inclusief vertroebeling en het risico op verzilting van oppervlaktewater geborgd zijn in wet- en regelgeving. Voor individuele bedrijven moeten vergunningen worden aangevraagd. Dit klopt. Daarbij wordt echter vooral getoetst of het bedrijf voldoet aan BBT. De vraag of de lozing van het individuele bedrijf samen met de lozingen van andere bedrijven en de vaak reeds te hoge achtergrondconcentratie schadelijk kan zijn voor de natuur, zelfs in Natura 2000-gebied, komt hierbij nauwelijks aan de orde. En bij toetsing van individuele bedrijfslozingen aan de Natuurbeschermingswet wordt in Nederland wel gecumuleerd met de mogelijke effecten van andere, vergunde maar nog niet gerealiseerde, plannen en projecten in de naaste omgeving, maar ook daar komt de vraag of de extra lozing kan leiden tot problematische achtergrondwaarden niet aan de orde.

Juist op planniveau horen dergelijke effecten in beeld gebracht te worden. Wij constateren dat zowel het MER als de PB hier aan voorbij gaan: er wordt slechts getoetst of het plan aan de wettelijke verplichtingen kan voldoen, niet of de natuurwaarden op en rond het plangebied worden behouden. Wij vinden dit teleurstellend.

De bestaande industrie (met name de nieuwe elektriciteitscentrales) hebben een forse koelwaterbehoefte. Daarvoor wordt zeewater gebruikt. Dit zorgt voor opwarming van het zeewater in het Eems-Dollard gebied. Dat kan in warme perioden een bedreiging vormen voor de natuur in het gebied, zoals de zeegrasvelden. Indertijd bleek uit modellen dat de koelwaterlozingen konden worden toegestaan. Het is echter de vraag of verdere toename van de koelwaterlozingen nog wel verantwoord is. Wij hebben hier geen nader onderzoek over aangetroffen.

Het MER constateert dat de inzet van grondwater als koeling over het algemeen niet is toegestaan. Wij hebben vernomen dat Google voor de koeling van de (forse) uitbreiding een koelwaterleiding vanaf het Eemskanaal wil aanleggen. De koelwaterbehoefte is echter zo groot, dat het de vraag is of Google in een lange droge zomer nog voldoende koelwater uit het Eemskanaal kan/mag (verdringingsreeks) onttrekken. In een dergelijke situatie wil Google drinkwater als koelwater inzetten. Daarbij gaat het in feite om de inzet van grondwater als koelwater. Juist in een lange droge zomer. Zomer 2018 heeft ons geleerd dat herstel van de grondwaterhoeveelheden veel tijd kost. Wij vinden dit dan ook een zeer ongewenste ontwikkeling.

7. Cumulatie

Artikel 6, 3 Hrl luidt:

'Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied. (...)'

Dus voor het Bestemmingsplan Eemshaven moet in de PB niet alleen worden onderzocht of dit plan significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden (waar ook in Europa), maar moet ook worden onderzocht of dit bestemmingsplan *in combinatie met andere plannen of projecten* significante gevolgen kan hebben voor zo'n Natura 2000-gebied: onderzoek naar cumulatieve effecten.

De PB stelt: *'Daarbij dient het uitsluitend te gaan om die ontwikkelingen die voldoende concreet zijn en waarover reeds een besluit is genomen. Jurisprudentie schrijft namelijk voor dat bij cumulatie alleen vergunde, nog niet gerealiseerde projecten hoeven te worden meegenomen (laatste RWE uitspraak Nb-wet september 2015).'*

7.1. ruimtelijke begrenzing cumulatie

Een dergelijk onderzoek mag niet worden beperkt tot cumulatie met plannen en projecten in de naaste omgeving van de Eemshaven. Immers: voor de aanleg van de Tweede Maasvlakte moest een passende beoordeling gemaakt worden van de gevolgen voor de Waddenzee (ca. 125 km verder). (ABRvS 26 januari 2005, nr. 200307350/1, r.o. 2.12.6). Het gaat dus ook bij cumulatie niet alleen om in de nabijheid gelegen plannen en projecten, maar om alle plannen en projecten (in binnen- en buitenland) die mogelijk een effect hebben op de natuurwaarden die in het betreffende Natura 2000-gebied beschermd worden. De PB schiet hier tekort.

7.2. cumulatie: vergunning verleend, gerealiseerd

Daarbij was het in Nederland gebruikelijk om alleen plannen en projecten in de cumulatie te betrekken die al wel vergund zijn, maar nog niet gerealiseerd. De PB verwijst daarbij naar de RWE-uitspraak van 2015. Wij gaan er echter vanuit dat die uitspraak inmiddels achterhaald is.

Het is terecht om niet vergunde plannen en projecten, als 'onzekere toekomstige ontwikkelingen', buiten de cumulatie te houden. Maar het Hof van Justitie van de EU (HvJEU) heeft op 26 april 2017 in zaak C-142/16 geoordeeld:
'61 Artikel 6, lid 3, van de habitatrichtlijn verlangt van de nationale autoriteiten dat zij in het kader van het onderzoek van de cumulatieve gevolgen alle projecten in aanmerking nemen die samen met het project waarvoor een vergunning is aangevraagd, significante gevolgen kunnen hebben, rekening houdend met de doelstellingen van deze richtlijn, ook al dateren zij van vóór de datum waarop deze richtlijn in nationaal recht is omgezet.'

In deze zaak oordeelde het HvJEU dat een pompcentrale die in 1958 in werking kwam (dus van ver voor de Hrl) ten onrechte niet was meegenomen bij de beoordeling van de (cumulatieve) gevolgen van een ander project (de nieuwe centrale van Moorburg aan de Elbe).

Wij constateren dat de PB bij de cumulatie ten onrechte plannen en projecten buiten beschouwing heeft gelaten die reeds vergund en gerealiseerd zijn.

7.3. significant effect

Wanneer is een negatief effect op de beschermde waarden in een Natura 2000-gebied significant? Voor zover het om een Natura 2000-gebied gaat met een verbeterdoel is ieder negatief effect op dat verbeterdoel significant. De PB gaat hier, ten onrechte, niet vanuit.

De PB gaat voor vogels uit van de 1%-mortaliteitsnorm. Voor iedere soort is de natuurlijke sterfte bepaald. Aan de hand van de natuurlijke sterfte is de '1%-norm' berekend, dat wil zeggen het aantal vogels gelijk aan 1% van de natuurlijke mortaliteit. Als de extra sterfte door dit plan in combinatie met andere plannen en projecten kleiner is dan 1% van de natuurlijke mortaliteit, dan is er geen sprake van significante effecten, aldus de PB.

Daarbij is voor iedere vogelsoort de landelijke populatiegrootte vastgesteld. PB: *'Ook is uitgegaan van de Nederlandse populatie en niet (in het geval van migrerende soorten) van de internationale flywaypopulatie.'*

Zo is er dus gekeken naar de totale Nederlandse populatie scholeksters. En vervolgens is gekeken of het bestemmingsplan Eemshaven in cumulatie met nog enige plannen en projecten in en rond de Eemshaven zoveel scholeksters kan doden dat meer dan 1% van de natuurlijke sterfte van de landelijke populatie wordt gedood. Dit is een heel vreemde benadering. Immers: er worden mogelijk ook scholeksters gedood door plannen en projecten in Zeeland, Limburg, Noord-Holland. Die sterfte gaat ook ten koste van de landelijke populatie scholeksters. Door cumulatie van die plannen en projecten met de bestemmingsplan Eemshaven wordt de 1%-norm wellicht ruimschoots overschreden.

Dus als voor het bepalen van de 1%-norm wordt gekeken naar de landelijke populatie, dan moeten de gevolgen van bestemmingsplan Eemshaven in cumulatie met alle andere (voor scholeksters relevante) plannen en projecten in heel Nederland worden beoordeeld.

Bankastraat 77
9715 CJ Groningen
telefoon (050) 313 08 00

e-mail info@nmfgroningen.nl
nmfgroningen.nl
bank NL 39 TRIO 0379 4674 10



En als de PB zou uitgaan van de internationale flywaypopulatie (dit kan voor trekvogels zeker relevant zijn!), dan dient cumulatie plaats te vinden met alle plannen en projecten op de trekroute van de betreffende vogels (zo nodig tot in Afrika en Siberië).

Wij concluderen dan ook dat de significantie-toets in de PB tekort schiet. De conclusie dat het plan ook in cumulatie met andere projecten niet tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden leidt, is niet deugdelijk onderbouwd. Wij dringen er bij u op aan dit te herstellen.

Tot slot

Wij vertrouwen er op dat u onze opmerkingen en aanbevelingen nadrukkelijk betreft bij het opstellen van het ontwerpbestemmingsplan Eemshaven.

Hoogachtend,
namens het bestuur van de Natuur en Milieufederatie Groningen





Gemeente Het Hogeland
College van burgemeester en wethouders
Postbus 26
9980 AA UITHUIZEN

Locatie Eemscentrale
Robbenplaatweg 17
9979 XL Eemshaven
Tel. 088 769 55 00 - Fax 088 769 57 14

uw referentie
NL.IMRO.1966.Eemshaven-VO01

onze referentie
E-654/NvD

datum
20 mei 2019

contact

e-mail
[redacted]@engie.com

telefoon
+31 88 [redacted]

betreft: Inspraakreactie voorontwerpbestemmingsplan Eemshaven

Geacht college,

Uw college is voornemens de vigerende beheersverordening voor de Eemshaven te actualiseren middels een nieuw bestemmingsplan dat in de vorm van een voorontwerpbestemmingsplan (ref. NL.IMRO.1966.Eemshaven-VO01) in de periode van 11 april 2019 tot en met 22 mei 2019 ter inzage ligt. Bij deze geeft ENGIE Energie Nederland N.V. (verder ENGIE) middels deze brief haar zienswijze op voorgenoemd voorontwerpbestemmingsplan.

Waterstof

ENGIE ziet voor haarzelf een belangrijke rol in de energietransitie. Binnen haar visie kan waterstof als energiedrager een belangrijke bijdrage leveren in het toekomstige energielandschap. Gezien de aanwezige energie-infrastructuur en de nabijheid van potentiële afnemers, ziet ENGIE het opwekking van waterstof uit duurzame elektriciteit binnen de looptijd van voorliggend bestemmingsplan als reële mogelijkheid in de Eemshaven. Graag zou ENGIE zeker gesteld hebben dat het grootschalig opwekken van waterstof uit elektriciteit binnen het nu voorziene bestemmingsplan mogelijk gemaakt wordt.

Stikstof

In regel 21.4 wordt gesteld dat nieuwe bedrijfsactiviteiten en andere ontwikkelingen binnen het plangebied, waarbij stikstofemissie wordt veroorzaakt, uitsluitend zijn toegestaan indien kan worden aangetoond dat daarvoor voldoende ontwikkelruimte beschikbaar is op grond van de Programmatische Aanpak van Stikstof gebaseerd op de Wet natuurbescherming.”.

ENGIE vraagt zich af wat de reden is van het opnemen van deze regel in het bestemmingsplan, aangezien dit reeds is geborgd binnen de Wet natuurbescherming. Voorts betwijfelt ENGIE of deze regel bestendig is voor de looptijd van het bestemmingsplan. Het huidige ‘Programma Aanpak van Stikstof’ kent een

doorlooptijd tot 2021. Het is nog niet bekend of een daaropvolgende systematiek ook de benaming 'Programma Aanpak van Stikstof' zal krijgen. Wat is de status van deze regel als dit niet het geval zal zijn?

Naar het idee van ENGIE biedt het geen meerwaarde om binnen het bestemmingsplan regels op te nemen ten aanzien van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden, aangezien dit reeds wordt geregeld binnen de Wet natuurbescherming.

Trillingen/heien (Natura 2000)

In regel 21.5 is een verbod opgenomen om te heien in de periode van mei tot en met juli indien dit tot gevolg heeft dat aan de voet van de zeedijk van de Waddenzee trillingen hiervan worden waargenomen, tenzij kan worden aangetoond dat in specifieke gevallen de effecten van het heien op in de Waddenzee voorkomende gevoelige soorten nihil zijn.

Zowel ecologisch, procedureel als juridisch heeft ENGIE bij deze regel bedenkingen.

Nergens in de toelichting van het bestemmingsplan of in de bijgevoegde passende beoordeling wordt duidelijk waarom een dergelijke regel nodig zou zijn c.q. wat hier ecologisch mee beoogt wordt. Op pagina 42 van de passende beoordeling wordt zelfs gesteld: "... ten aanzien van onderwatergeluid geen significant negatieve effecten optreden op vissen en zeezoogdieren".

Naar het idee van ENGIE wordt in voorgenoemde regel getracht iets te regelen dat reeds middels de Wet natuurbescherming is geborgd. Wat is de meerwaarde van deze regel t.o.v. de bestaande borging van effecten op flora en fauna middels de Wet natuurbescherming?

Voorts vraagt ENGIE zich af of een dergelijke regel wel juridisch stand houdt. Waar in de Wet natuurbescherming is vastgelegd wat 'gevoelige soorten' zijn en hoe de effecten hierop gekwantificeerd moeten worden, ontbreekt een dergelijk beoordelingskader volledig in voorliggend voorontwerpbestemmingsplan. Hoe is voorzien dat binnen een juridisch houdbaar kader wordt vastgesteld wat 'voorkomende gevoelige soorten zijn' en wanneer effecten al dan niet 'nihil' zijn?

Terminologie

In de verbeelding wordt de term "vrijwaringszone – windturbine" gehanteerd. In de regels wordt de term "vrijwaringszone molenbiotoop" gebruikt. Wordt hier hetzelfde bedoeld? Indien dit het geval is, is een eenduidige terminologie in onze optiek noodzakelijk voor een juiste juridische verankering.

Graag zien wij uw reactie tegemoet.

Hoogachtend,



Milieucoördinator gascentrales Nederland



Der Landrat

Amt für Planung und Naturschutz

Sprechzeiten: Mo.-Fr. 08:30 bis 12:30 Uhr

Kreisverwaltung
Bergmannstraße 37
26789 Leer

Telefon: (04 91) [REDACTED]
Telefax: (04 91) 9 26 - 13 88
E-Mail: info@lkleer.de
www.landkreis-leer.de

Sparkasse LeerWittmund
BLZ 285 500 00 Konto 803 361
IBAN DE7928550000000803361
BIC BRLADE21LER

Landkreis Leer 26787 Leer

Magistrat der Gemeinde Het Hogeland
Postbus 26
9980 AA Uithuizen
Niederlande

Ihr Zeichen Z-HHL.001270
Ihre Nachricht vom 08.04.2019
Mein Zeichen III/61.2.4
Ihr/e Ansprechpartner/in [REDACTED]
Durchwahl (04 91) [REDACTED]
Telefax (04 91) [REDACTED]
persönliche E-Mail [REDACTED]@lkleer.de
Datum 21.05.2019
Thema **Einspruchsstellungnahme zum Vorentwurfs-Flächennutzungsplan Eemshaven
hier: Stellungnahme des Landkreises Leer**

Sehr geehrte Damen und Herren,

ich bedanke mich für die Zusendung der Unterlagen zum Vorentwurf des Flächennutzungsplans Hafen- und Industriegelände Eemshaven.

Mit dem Flächennutzungsplan, der die Entwicklung des Hafen- und Industriegeländes Eemshaven betrifft, soll eine Aktualisierung vorgenommen werden, um in Vorbereitung befindliche und zukünftige Entwicklungen rechtlich und planerisch zu ermöglichen. Es ist keine Erweiterung des Plangebietes um neue Flächen vorgesehen. Bisher sind innerhalb des Plangebietes 284 ha als Betriebsflächen genutzt, auf weiteren 388 ha soll eine Weiterentwicklung möglich sein (davon 126 ha ausgewiesenen, aber noch nicht zugewiesenen Betriebsflächen und 262 ha als Vorratsflächen).

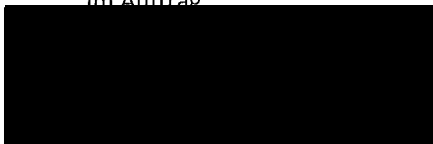
Laut Kap. 1.3 des UVB soll insbesondere die Ansiedlung von Betrieben mit schwerindustriellen bzw. energiebezogenen Aktivitäten, Recycling und Logistik betrachtet werden. Die Ansiedlung eines Kernkraftwerkes oder eines Kohlekraftwerkes ist aufgrund der Strukturvision Eemsmond ausgeschlossen und somit nicht Bestandteil des Vorhabens.

Hierzu wurde ein Umweltbericht erstellt. In dem Umweltbericht werden die Auswirkungen für den Fall der maximalen Nutzung der Planungsmöglichkeiten beschrieben.

Aus Sicht des Landkreises Leer bestehen hierzu keine Anmerkungen oder Hinweise.

Ich bitte mich am weiteren Verfahren zu beteiligen.

Mit freundlichem Gruß
Im Auftrag



Magistrat
Postbus 26
9980 AA Uithuizen
Niederlande

Bearbeitet von

E-Mail

@nlwkn-aur.niedersachsen.de

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom
08.04.2019

Mein Zeichen (Bitte bei Antwort angeben) Telefon 04941/
A3-21101-299 FNP 176-164
Eemshaven NL

Aurich
22.05.2019

Bekanntgabe des Vorentwurfs des Flächennutzungsplanes Eemshaven (Hafen- und Industriegelände Eemshaven) inklusive der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

Afdeling natuurbescher, deelstaat Nedersaksen en van de „Gewässerkundlicher Landesdienstes (GLD)“ (hydologischer dienst in nedersaksen)
gemäß § 29(3) NWG (RdErl. d. MU v. 06.03.2018 – 23-62018 -, Nds. MBl. Nr. 10/2018):

Sehr geehrte Damen und Herren,

vielen Dank für die Zusendung der Bekanntgabe des Vorentwurfs des Flächennutzungsplanes Eemshaven (Hafen- und Industriegelände Eemshaven) inklusive der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

Nach Durchsicht der Unterlagen kommt der NLWKN der Betriebsstellen Brake/Oldenburg (Regionaler Naturschutz) und Aurich (Gewässerkundlicher Landesdienst (GLD)) zu der Auffassung, dass gegen die Aufstellung der Flächennutzungsplanes Eemshaven grundsätzlich keine Bedenken bestehen.

Ich möchte jedoch auf folgendes hinweisen:

- Die Niederlande und Niedersachsen haben in den letzten Jahren für das Emsästuar an der Erstellung eines gemeinsamen Integrierten Bewirtschaftungsplan (IBP) gearbeitet. Es ist nicht erkennbar, ob durch den Flächennutzungsplan die Umsetzung dieser IBP-Maßnahmenvorschläge zukünftig gefährden werden könnten. Dieser Punkt sollte im Bestemmungsplan Osterhoorn im Kapitel 2 "Beleidskader" der „Samenvatting MER“ kurz erläutert werden.
- Anhand der deutschen Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsprüfung ergeben sich negative Auswirkungen des Vorhabens auf die Umweltfaktoren Boden (Tab. 2.8) und Naturhaushalt (Tab. 2.9) und neutrale Auswirkungen auf den Umweltfaktor Wasser (Tab. 2.7). Wir gehen davon aus, dass - sobald sich Planungen für die industrielle Entwicklung und Windparkanlagen konkretisieren - die Auswirkungen auf die Bereiche Wasserqualität nach WRRL, Boden und Naturhaushalt (Natura 2000) – unter Einbeziehung aller Nähr- und

Schadstoffe näher betrachtet (quantifiziert) und bewertet werden. Darin einzubeziehen sind noch zu prognostizierende Einträge über den Luftpfad (Immissionen) und ihre Auswirkungen auf die Qualität der Gewässer und des Naturhaushaltes. Kumulative Effekte auf die Gewässer und die Natura 2000 Gebiete des Ems-Ästuars sind umfassend zu betrachten.

- Europaweit stellt Quecksilber für die Gewässer ein Problem dar. Da es in verschiedenen Produktionsprozessen verwendet wird und entsprechende gasförmige Emissionen entstehen, ist Quecksilber in allen Gewässern zu finden. Das Ems-Dollart Gebiet gehört nach wie vor zu den stark belasteten Bereichen im Wattenmeer. Im Regelungsbereich der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ergab sich nach der Verschärfung der Umweltqualitätsnormen für Quecksilber, dass alle Oberflächenwasserkörper in Deutschland und im niederländisch-deutschen Grenzgebiet (hier Raum Ems-Dollart) aufgrund des flächendeckend auftretenden Quecksilbers in Biota als signifikant belastet einzustufen sind (Überschreitung der Qualitätsnorm). Der chemische Zustand dieser Gewässer wurde daher mit "nicht gut" ausgewiesen. Nach WRRL sind in diesem Fall Maßnahmen erforderlich, die zu einer Verringerung der Belastung und letztlich der Erreichung des guten chemischen Zustands führen. Vor diesem Hintergrund und in Anbetracht der sensiblen Lage des Plangebietes in der Nähe von NATURA 2000 - Gebieten auf niederländischer und deutscher Seite, dem Nationalpark Wattenmeer, dem Naturschutzgebiet Außenems, Muschelgewässern und Fischereifanggebieten ist daher sicherzustellen, dass durch die zukünftige Ansiedlung von Industrie im Hafen- und Industriegelände Eemshaven (FNP Eemshaven) es zu keiner zusätzlichen Belastung (Erhöhung der Konzentration in Wasser und Biota) im Hinblick auf Quecksilber und auch andere prioritäre Stoffe kommt.

Ich bitte um eine weitere Beteiligung in diesem Verfahren.

Met vriendelijke groeten



College van
Burgemeester
en Wethouders
Postbus 26
9980 AA Uithuizen
Nederland

Behandeld door

[Redacted]

E-mail

[Redacted]@nlwkn-aur.niedersachsen.de

Uw kenmerk, uw bericht van
08-04-2019

Mijn kenmerk (bij antwoord vermelden a.u.b.) Telefoon
04941/
A3-21101-299 FNP 176-164
Eemshaven NL

Aurich
22-05-2019

Kennisgeving van het voorontwerp van het bestemmingsplan Eemshaven (haven- en industriegebied Eemshaven) inclusief het milieueffectrapport (MER)

Afdeling natuurbeheer, deelstaat Nedersaksen en van de „Gewässerkundlicher Landesdienstes (GLD)“ (hydrologische dienst in Nedersaksen)
conform § 29(3) NWG (RdErl. d. MU v. 06-03-2018 — 23-62018 -, Nds. MBl. Nr. 10/2018):

Dames en heren,

Hartelijk dank voor toezending van de kennisgeving van het voorontwerp bestemmingsplan Eemshaven (haven- en industriegebied Eemshaven) inclusief het milieueffectrapport (MER).

Na doornamen van de documentatie is de NLWKN van de bedrijfslocaties Brake/Oldenburg (Regionale Natuurbescherming) en Aurich (Gewässerkundlicher Landesdienst (GLD)) tot de mening gekomen dat er tegen de opstelling van het bestemmingsplan Eemshaven principieel geen bezwaren bestaan.

Ik wil evenwel op het volgende wijzen:

- Nederland en Nedersaksen hebben de afgelopen jaren voor het Eems estuarium aan de opstelling van een gezamenlijk geïntegreerd managementplan (IMP) gewerkt. Het is niet inzichtelijk, of de implementatie van de voorgestelde IMP-maatregelen door het bestemmingsplan in de toekomst in gevaar kunnen komen. Dit punt dient in het bestemmingsplan Oosterhoorn in hoofdstuk 2 "Beleidskader" van de „Samenvatting MER“ kort te worden toegelicht.

Op grond van de Duitse samenvatting van de milieueffectrapportage heeft het project negatieve uitwerkingen op de milieufactoren bodem (tab. 2.8) en natuurhuishouding (tab. 2.9) en neutrale uitwerkingen op de milieufactor water (tab. 2.7). Wij gaan ervan uit dat, - zodra de plannings voor de industriële ontwikkeling en windenergieparken zich concretiseren - de uitwerkingen op de sectoren waterkwaliteit nach WRRL (kaderrichtlijn water), bodem- en natuurhuishouding (Natura 2000) — met inbegrip van alle voedings- en

schadelijke stoffen nader bekeken (gekwantificeerd en beoordeeld worden. Daarin dienen dan ook nog de te prognosticeren gegevens ten aanzien van het luchtpad (immissies) en hun uitwerkingen op de kwaliteit van de wateren en de natuurhuishouding te worden meegenomen. Cumulatieve effecten op de wateren en de Natura 2000 gebieden van het Eems-estuarium dienen uitgebreid te worden beschouwd.

- In heel Europa vormt kwik voor de wateren een probleem. Aangezien dit in verschillende productieprocessen wordt gebruikt en daarbij gasvormige emissies ontstaan, wordt kwik in alle wateren aangetroffen. Het Eems-Dollard gebied behoort nog steeds tot de sterk belaste delen van de Waddenzee. In het regelingsbereik van de kaderrichtlijn water (Wasserrahmenrichtlinie WRRL) kwam na de aanscherping van de milieukwaliteitsnormen voor kwik naar voren dat alle oppervlaktewateren in Duitsland en in het Nederlands-Duitse grensgebied (hier het Eem-Dollard gebied) op grond van het overal in biota aanwezige kwik als significant belast moeten worden aangemerkt (overschrijding van de kwaliteitsnorm). De chemische toestand van deze wateren werd derhalve als "niet goed" gekwalificeerd. Krachtens de kaderrichtlijn water (WRRL) zijn in dit geval maatregelen vereist die tot een vermindering van de belasting en uiteindelijk het bereiken van een goede chemische situatie. Tegen deze achtergrond en gelet op de gevoelige situatie van het plangebied in de nabijheid van NATURA 2000 - gebieden aan Nederlandse en Duitse zijde, het nationale park Waddenzee, het natuurbeschermingsgebied Buiteneems, wateren met mosselgroei en visvanggebieden dient derhalve te worden gewaarborgd dat er door de toekomstige vestiging van industrie in het haven- en industriegebied Eemshaven (FNP Eemshaven) geen extra belasting (verhoging van de concentratie in water en biota bij kwik en ook bij andere prioritare stoffen gaat optreden.

Ik verzoek u om verdere deelname aan deze procedure.

Met vriendelijke groeten,


(hoofd afdeling taakgebieden)

Landkreis Aurich · Postfach 1480 · 26584 Aurich

Magistrat
Potbus 26
9980 AA Uithuizen
Niederlande

gemeente@hethogeland.nl

Ihr Zeichen/Ihre Nachricht vom
Z-HHL.001270

Mein Zeichen
III-80-81-12-08/46

Datum
21.05.2019

**Amt für
Wirtschaftsförderung und
Kreisentwicklung**
Fischteichweg 7-13
26603 Aurich

Auskunft erteilt:

Zimmer-Nr.:
1.077

Telefon:
04941 [REDACTED]

Telefax:
04941 16-8099

E-Mail:
[REDACTED]
@landkreis-aurich.de

Vorentwurf-Flächennutzungsplan Eemshaven und UVB (MER)

Sehr geehrte Damen und Herren,

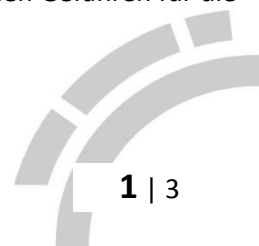
zum oben genannten Vorhaben gibt der Landkreis Aurich folgende Stellungnahmen ab:

Stellungnahme Raumordnung

Durch die in Eemshaven vorhandenen Betriebe existieren bereits einige Emittenten, welche auch über die Region hinaus auf den nord-westlichen Raum Deutschlands wirken. Zu nennen ist hier vor allem das Kohlekraftwerk Eemshaven. Aus raumordnerischer Sicht sollten daher zusätzlich zu den bisher ausgeschlossenen Betrieben, weitere Nutzungstypen ausgeschlossen werden, nämlich solche, die negative Auswirkungen auf die Luftqualität oder das Landschaftsbild auch in größeren Entfernungen entfalten können.

Stellungnahme Tourismus

Generell bereitet die zunehmende industrielle Entwicklung im Umfeld des touristischen Wirtschaftsraumes Inseln und Küste sowie den damit einhergehenden Gefahren für die Natur und Umwelt der Bevölkerung als auch den Tourismusverantwortlichen große Sorgen. Luftverschmutzungen und Feinstäube und Schwermetallemissionen können die Gesundheit der Bevölkerung und der Gäste massiv negativ



LANDKREIS AURICH
Telefon 04941 16-0
www.landkreis-aurich.de

Sparkasse Aurich-Norden
IBAN:
DE73 2835 0000 0000 090027
SWIFT-BIC:
BRLADE21ANO
Gläubiger-ID:
DE03AUR00000102250

beeinträchtigen. Die Tourismusregion niedersächsische Nordsee ist die mit Abstand wichtigste Urlaubsregion des Bundeslandes Niedersachsen. Über 42 Millionen Übernachtungen von Gästen mit einem Primärumsatzvolumen von ca. 2.4 Milliarden Euro schaffen und sichern nicht verlagerbare Arbeitsplätze in der Region

Bereits in der jüngsten Vergangenheit wurde die niederländische Küstenregion um Eemshaven überproportional ausgebaut.

Die Industrieanlagen, insbesondere das Kraftwerk, sind in der Krummhörn, von den Inseln und bis nach Norddeich, deutlich sichtbar. Selbst im Umweltverträglichkeitsbericht der Gemeinde Het Hogeland wird auf die negativen Lärm- und Gesundheitsauswirkungen hingewiesen.

Eine Erweiterung des Industriegebietes wird daher aus touristischer Sicht abgelehnt.

Immissionsschutz

Gem. § 50 des Bundesimmissionsschutzgesetzes sind, *bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden. (...)“.*

Die Kommission für Anlagensicherheit des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat zur Umsetzung des § 50 BImSchG den Leitfaden KAS 18 mit Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung herausgegeben. Gem. Anlage 1 dieses Leitfadens werden (stoffabhängige) Achtungsabstände bis zu 2,19 km empfohlen.

Nach Art. 15 Abs. 1 der Seveso-III-Richtlinie ist immer dann, wenn dem Erfordernis eines angemessenen Sicherheitsabstandes aus Art. 13 Abs. 2 der Seveso-III-Richtlinie Rechnung getragen werden muss, eine Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen. Das betrifft



die Planungs- und Zulassungsverfahren über die Ansiedlung neuer Betriebsbereiche, wesentliche Änderungen von Betriebsbereichen oder neue Entwicklungen in der Nachbarschaft von Betriebsbereichen, durch die das Risiko eines schweren Unfalls vergrößert oder die Folgen eines solchen Unfalls verschlimmert werden können. Da aus den Planunterlagen (Kapitel 2.5 zur „Externen Sicherheit“) hervorgeht, dass bei dem zugrunde gelegten Maximalszenario das Risiko eines ungewöhnlichen Vorfalles oder einer Katastrophe infolge von Gefahrenstoffen zunehmen wird, kann eine Betroffenheit des Landkreisgebiets durch konkrete Planvorhaben nicht sicher ausgeschlossen werden.

Ich bitte daher um weitere Beteiligung insbesondere im Rahmen konkreter Planvorhaben, die unter die Seveso III – Richtlinie und damit unter die Störfallverordnung (12. BImSchV) fallen.

Naturschutz

Ausweislich der Unterlagen zum Vorentwurf-Flächennutzungsplan und dem UVB (MER) sollen vornehmlich Schwerindustrielle und energiebezogene Industrie sowie Recyclingbetriebe angesiedelt werden. Unter 2.3 der UVB (MER) ist zum Thema „Luftqualität“ aufgeführt, dass sich bei einem Maximalszenario eine starke Verschlechterung der Luftqualität ergibt.

Vor dem Hintergrund einer bereits vorhandenen Belastung durch bestehende Anlagen zur Teer- und Asphaltreinigung, Kunststoffverarbeitenden Industrie, Müllheizkraftwerken (Delzijl) und ähnlichen Anlagen und möglicher kumulativer Effekte ist eine enge Abstimmung mit den betroffenen Gemeinden und dem Land Niedersachsen hinsichtlich der Beeinträchtigung der Luftqualität auf den Ostfriesischen Inseln und im Nationalpark und Natura2000-Gebiet „Niedersächsisches Wattenmeer“ vorzunehmen.

Ich bitte um weitere Beteiligung im Verfahren.

Freundliche Grüße

Im Auftrag

gez.

█ g



LANDKREIS AURICH

College van Burgemeester en Wethouders
Postbus 26
9980 AA Uithuizen
Nederland

Uw kenmerk/Uw
bericht van
Z-HHL.001270

Mijn kenmerk
III-80-81-12-
08/46

Datum
21-05-
2019

Voorontwerp-bestemmingsplan Eemshaven en UVB (MER)

Geachte dames en heren,
Inzake het bovengenoemde project dient de Landkreis Aurich de volgende zienswijzen in:

Zienswijze ruimtelijke ordening

Door de in de Eemshaven aanwezige bedrijven zijn er reeds een aantal emittenten die tot buiten de regio een uitwerking hebben op het noordwestelijk deel van Duitsland. Te noemen valt hier met name de kolencentrale Eemshaven. Vanuit het oogpunt van ruimtelijke ordening dienen daarom in aanvulling op de tot dusver uitgesloten bedrijven nog meer gebruikstypen te worden uitgesloten, en wel zulke die ook op grote afstand negatieve uitwerkingen op luchtkwaliteit of het landschapsbeeld kunnen hebben.

Zienswijze toerisme

In z'n algemeenheid bereiden de industriële ontwikkeling in de omgeving van de toeristisch-economische ruimte van eilanden en kust en de hiermee gepaard gaande gevaren voor natuur en milieu, de bevolking en ook de voor het toerisme verantwoordelijken grote zorgen. Luchtvervuilingen en fijnstoffen en emissies van zware metalen kunnen de gezondheid van de bevolking en de gasten massief aantasten.

De toerismeregio Nedersaksische Noordzee is verreweg de belangrijkste vakantie regio van de deelstaat Nedersaksen. Meer dan 42 miljoen gastovernachtingen met een primair omzetvolume van ca. 2.4 miljard euro creëren en waarborgen niet-verplaatsbare arbeidsplaatsen in de regio

In het meest recente verleden werd de Nederlandse kustregio rond de Eemshaven al disproportioneel uitgebreid.

De industriecomplexen, in het bijzonder de energiecentrale, zijn in de Krummhörn, vanaf de eilanden en tot aan Norddeich, duidelijk zichtbaar. Zelfs in het MER van Gemeente Het Hogeland wordt op de negatieve lawaai- en andere gezondheidseffecten gewezen.

Een uitbreiding van het industriegebied wordt om derhalve vanuit toeristisch gezichtspunt afgewezen.

Immissiebescherming

Krachtens § 50 van de federale emissiebeschermingswet dienen bij ruimtelijk relevante planningen en maatregelen de voor een bepaald gebruik bestemde gronden zodanig onderling te worden gerangschikt dat schadelijke uitwerkingen op het milieu en door zware ongevallen - zoals bedoeld in artikel 3 nummer 13 van de richtlijn 2012/18/EU - in bedrijfssectoren veroorzaakte uitwerkingen op de uitsluitend of overwegend voor bewoning dienende gebieden alsmede op overige beschermingswaardige gebieden, in het bijzonder publiekelijk gebruikte gebieden, belangrijke verkeerswegen, recreatiegebieden en vanuit het gezichtspunt van natuurbescherming bijzonder waardevolle of bijzonder kwetsbare gebieden en publiekelijk gebruikte gebouwen, zo veel mogelijk te worden vermeden. (...)

De commissie voor installatieveiligheid van het Duitse Federaal Ministerie van Milieu, Natuurbescherming en Nucleaire Veiligheid heeft ter implementatie van § 50 BImSchG (federale immissiebeschermingswet) de leidraad KAS 18 met aanbevelingen voor afstanden tussen bedrijfssectoren op grond van de verordening voor storingsgevallen en beschermingswaardige gebieden in het kader van de bouwstuuringsplanning uitgegeven. Conform bijlage 1 van deze leidraad worden (stofafhankelijke) veiligheidsafstanden tot 2,19 km aanbevolen.

Krachtens art. 15 lid 1 van de Seveso-III-richtlijn dient altijd, wanneer met de vereiste van een adequate veiligheidsafstand volgens art. 13 lid. 2 van de Seveso-III-richtlijn

rekening moet worden gehouden, een publieksdeelname te worden uitgevoerd. Dit betreft de plannings- en toelatingsprocedures inzake de vestigingen van nieuwe bedrijfssectoren, aanmerkelijke wijzigingen van bedrijfssectoren of nieuwe ontwikkelingen in de nabijheid van bedrijfssectoren, door welke het risico van een ernstig ongeval vergroot of de gevolgen van een dergelijk ongeval verergerd kunnen worden. Aangezien uit de planningsdocumentatie (hoofdstuk 2.5 inzake „Externe veiligheid“) blijkt dat bij het aangenomen maximumscenario het risico van een ongewoon incident of een catastrofe ten gevolge van gevaarlijke stoffen zal toenemen, kan een impact op het gebied van de Landkreis niet met zekerheid worden uitgesloten.

Ik verzoek u derhalve om verdere deelname in het bijzonder in het kader van concrete planprojecten, welke onder de Seveso III – richtlijn en daarmee onder de verordening voor storingsgevallen (12. BImSchV) vallen.

Natuurbescherming

Blijkens de documentatie bij het voorontwerp-bestemmingsplan en het MER wordt beoogd, voornamelijk zware industriële of energiegerelateerde activiteiten en recyclingbedrijven te vestigen. In punt 2.3 van het MER staat bij het onderwerp „luchtkwaliteit“ vermeld dat bij een maximumscenario een sterke verslechtering van de luchtkwaliteit optreedt.

Tegen de achtergrond van een reeds aanwezige belasting door bestaande installaties voor teer- en asfaltreiniging, kunststofverwerkende industrie, vuilcentrales (Delfzijl) en soortgelijke installaties en mogelijke cumulatieve effecten dient een nauwe afstemming met de betrokken gemeentes en de deelstaat Nedersaksen inzake de aantasting van de luchtkwaliteit op de Oostfriese eilanden en in het Nationale park en Natura2000-gebied „Nedersaksische Waddenzee“ te geschieden.

Ik verzoek om verdere deelname aan de procedure.

Met vriendelijke groeten,

██████████

Sehr geehrte Damen und Herren,

Bezug nehmend auf Ihr Schreiben vom 08.04.2019 –Z-HHL.001270- teile ich Ihnen mit, dass seitens der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes gegen den Vorentwurfs-Flächennutzungsplan Eemshaven keine grundsätzlichen Bedenken bestehen.

Ich weise jedoch auf folgendes hin:

Es ist zu beachten, dass Beeinträchtigungen der Schifffahrt durch Störlicht unbedingt zu vermeiden sind.

Wir bitten um Beteiligung an weiteren Verfahrensschritten.

Mit freundlichem Gruß

Im Auftrag

██████████

Wasserstraßenüberwachung
Strompolizei

Telefon: +49 (0) ██████████

Telefax: +49 (0) 4921 802 379

██████████ [@wsv.bund.de](mailto:██████████@wsv.bund.de)

Wasserstraßen- und
Schifffahrtsamt Emden
Am Eisenbahndock 3
26725 Emden
www.wsv.de/wsa-emd

Van: [REDACTED]@gasunie.nl>

Verzonden: donderdag 11 april 2019 11:38

Aan: [REDACTED]@hethogeland.nl>; [REDACTED]@hethogeland.nl>

CC: [REDACTED]@gasunie.nl>

Onderwerp: Voorontwerpbestemmingsplan Eemshaven irt plan nieuw aansluitpunt gas Van Merkstein

Goedemorgen,

Ter info: Tegelijkertijd met de procedure voor het actualiseren van het bestemmingsplan Eemshaven heeft staalfabriek Van Merkstein het voornemen zich in de Eemshaven te vestigen. Hiervoor vraagt het bedrijf een gasaansluiting aan. Voor de nieuwe gasaansluiting dient een nieuw schema te worden aangelegd, waardoor de r.o. strook 'leiding – gas' ter plaatse van dit schema moet worden verbreedt. Deze verbreding heeft een oppervlakte die waarschijnlijk > 50 m2 is. Dus dat betekent een uitgebreide procedure. De plannen van Van Merkstein zijn nog niet concreet genoeg om planologisch op te nemen in dit plan, maar de verwachting is binnen een jaar met een aanvraag afwijking bestemmingsplan te komen. Verder heb ik betreffende het gasuniebelang geen opmerkingen.

Jullie namen kreeg ik door van de secretaresse, maar zij wist niet zeker of jullie over dit plan gaan. Indien niet, zouden jullie deze mail willen forwarden naar de betreffende collega?

Alvast bedankt en met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]

E: [REDACTED]@gasunie.nl

T: +31 [REDACTED]

I: www.gasunie.nl

N.V. Nederlandse Gasunie
Omgevingsmanagement Oost
Postbus 19
9700 MA Groningen
Concourslaan 17


crossing borders in energy

Geacht college,

Onlangs is via de Staatscourant bekend gemaakt dat het bovengenoemde voorontwerpbestemmingsplan ter inzage ligt.

Van de mogelijkheid om hier op te reageren maakt TenneT TSO B.V. (hierna TenneT) bij deze gebruik. Binnen de grenzen van dit plan bevinden zich vele hoogspanningsverbindingen die in beheer zijn bij TenneT.

Met de gemeente Eemshaven en bureau Bugel Hajema heeft er vorige jaar overleg plaats gevonden om de verbindingen op een juiste planologische wijze in het plan op te nemen.

Het volgende is mij opgevallen in het huidige voorontwerpbestemmingsplan en ik wil verzoeken om dit aan te passen:

In artikel 5 zijn de regels opgenomen voor Bedrijf – Nutsvoorziening.

In artikel 5.2.1. wil ik verzoeken om de bouwhoogte van gebouwen te verhogen naar 15 meter.

In artikel 5.2.2. onder b. de bouwhoogte te wijzigen van de andere overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde naar 60 meter. Op een hoogspanningsstation staan ook masten die hieronder vallen en in de bestaande situatie zijn de masten 60 meter hoog.

Dit was door mij over het hoofd gezien.

Op de verbeelding ontbreekt volgens mij nog de 220.000 Volt hoogspanningskabel Robbenplaat-Oostpolder (highlighted), zie onderstaand overzicht ter verduidelijking.



Daarnaast ontbreekt op de verbeelding de Norned kabel (de linker kabel) in zee; zie onderstaand overzicht ter verduidelijking.



Graag deze beide kabels alsnog opnemen in het plan en de verbeelding. Een DWG bestand is op te vragen bij assetinformatie@tennet.eu. Graag vermelden dat het om de Nornedkabel (zeegedeelte) gaat en de

220 kV kabel Robbenplaat – Oostpolder gaat.

In de toelichting worden de geldende plannen en regelingen voor dit gebied genoemd.

Hierbij ontbreekt het Inpassingsplan Noord-West 380. Wij willen verzoeken om dit Inpassingsplan ook hier te vermelden.

Nieuwe ontwikkelingen

Er zijn ontwikkelingen gaande voor een nieuw te bouwen filterstation ten noorden van de beide Compactstations. Deze plannen zijn in 2018 besproken met de gemeente. Daarbij is aangegeven dat het basisontwerp past binnen de geldende beheersverordening.

Inmiddels is het definitieve ontwerp bijna klaar en we willen verzoeken om dit filterstation met bijbehorende kabels op te nemen in dit plan. Het definitieve ontwerp zal binnenkort aan u worden overlegd.

Graag willen we deze ontwikkeling nogmaals met u doornemen om de planologische inpassing te bespreken.

Vooroverleg

In het Bro is voorgeschreven (artikel 3.1.1) dat burgemeester en wethouders voorafgaand aan het in procedure brengen van een nieuw bestemmingsplan overleg moeten plegen met de besturen van eventueel betrokken andere gemeenten, het waterschap, de provincie en met die diensten van het Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen die in het plan in het geding zijn. TenneT is behartigt met het beheer van de hoogspanningsverbindingen vanaf 110.000 Volt in opdracht van het Ministerie.

Wij verzoeken u om binnen uw gemeente TenneT TSO B.V. op te nemen in de procedure van vooroverleg ex artikel 3.1.1. lid 1 Bro, zodat wij vroegtijdig bij eventueel ingrijpende plannen worden betrokken en tijdig een reactie kunnen indienen en kunnen beoordelen of de plannen (technisch) haalbaar zijn, zonder dat de leveringszekerheid en veiligheid van een hoogspanningsverbinding in het geding komt. Alle plannen kunnen gestuurd worden aan ruimtelijkeplannen@tennet.eu.

Heeft u nog vragen?

Heeft u vragen over de inhoud van deze brief, dan kunt u contact opnemen met Marja ter Maat van onze vennootschap. Eventuele correspondentie (met vermelding van onze referentie) kunt u eveneens aan haar richten.

Wij zien uw reactie op deze brief met belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groeten / Kind regards / Mit freundlichen Grüßen

██████████

Aanwezig ma/di/do/vrij

Sr. Specialist RO | afd. GSN-REM | team Licensing | TenneT TSO B.V.

Postbus 718, 6800 AS Arnhem | De Stroom 2, 7901 TE Hoogeveen

T (026) ██████████ | M (06) ██████████ | E ruimtelijkeplannen@tennet.eu | I www.tennet.eu



Geachte college,

Namens Vopak Terminal Eemshaven B.V. willen wij aan de hand van deze e-mail brief een inspraakreactie geven op het voorontwerpbestemmingsplan Eemshaven.

Vopak Terminal Eemshaven B.V. (hierna Vopak) heeft een vigerende vergunning voor 46 opslagtanks op haar terrein binnen het plangebied van het voorontwerpbestemmingsplan Eemshaven, waarvan op dit moment 11 tanks gerealiseerd en in gebruik zijn. Een deel van deze vergunning zal worden ingetrokken om een (tijdelijk) zonnepark te kunnen realiseren op het gedeelte van het terrein aan de Rantselgatweg 2. Hiervoor is een aanvraag omgevingsvergunning ingediend voor de onderdelen bouwen en afwijking bestemmingsplan welke momenteel in behandeling is.

Het zonnepark zal van tijdelijke aard zijn en moet volgens de Omgevingsvisie 2016-2020 en de Omgevingsverordening 2016 van de provincie Groningen na 30 jaar weer worden verwijderd. Binnen het tijdbestek van deze 30 jaar is Vopak voornemens het terrein in een later stadium weer in te zetten voor opslagactiviteiten van duurzame energiedragers, conform de tot nu toe vigerende vergunning. Echter, door deels intrekken van de vergunning wordt de milieugebruiksruimte van Vopak beperkter. Om het terrein in de toekomst weer in te kunnen zetten voor opslagactiviteiten is het van belang dat ook voor de toekomst voldoende milieugebruiksruimte gewaarborgd blijft in het bestemmingsplan.

Vopak heeft Royal HaskoningDHV gevraagd om het voorontwerpbestemmingsplan hierop te toetsen. In bijgevoegde memo zijn de resultaten van deze toetsing opgenomen die wij graag met u willen delen. Hierbij is in het bijzonder gekeken naar de aspecten *Externe Veiligheid*, *Geluid* en *Milieuzonering*, die van belang zijn voor de huidige en toekomstige ontwikkelingen van Vopak in de Eemshaven.

Daaruit komt naar voren dat het voor Vopak van belang is dat in het kader van het aspect *Externe Veiligheid* voldoende flexibiliteit wordt geboden. Dat betekent dat o.a. de PR10-6 contour voor de nieuwe situatie – de situatie met het zonnepark - niet vastgelegd wordt in het ontwerp en vast te stellen bestemmingsplan. Dit zou de bedrijfsvoering en toekomstig gewenste ontwikkelingen 'op slot' kunnen zetten. Hoewel het voorontwerpbestemmingsplan deze flexibiliteit intrinsiek mogelijk maakt, is het voor Vopak van belang dat dit ook zichtbaar is in de afwegingen die tot het bestemmingsplan hebben geleid. In de toelichting zou dit dan ook duidelijker naar voren kunnen worden gebracht, waarbij aangegeven dat flexibiliteit van het plaatsgebonden risicocontour één van de afwegingen is geweest bij de formulering van de planregels.

Zonodig zou het vaststellen van een veiligheidscontour conform artikel 14 Bevi een mogelijkheid kunnen zijn om deze flexibiliteit te specificeren. Binnen een veiligheidscontour wordt immers niet meer getoetst aan de PR10-6. Binnen een veiligheidscontour kan Vopak haar activiteiten uitvoeren zonder dat deze beperkt worden. Binnen de veiligheidscontour mogen immers geen (beperkt) kwetsbare objecten gerealiseerd worden die geen functionele binding hebben. De PR speelt daarmee ruimtelijk gezien geen rol meer zolang deze binnen de veiligheidscontour blijft. Voorwaarde voor het vastleggen van een veiligheidscontour is dat deze in zuidwestelijke richting minimaal de omvang heeft van de PR 10-6 contour uit de vigerende vergunning met 46 tanks. Hiermee valt de veiligheidscontour over (het) naastgelegen bestemmingsplan(nen). Afstemming met dat betreffende bestemmingsplan is daarvoor wel essentieel. In de andere richtingen (noord en oost) dient de veiligheidscontour bij voorkeur overeen te komen met het plangebied van het voorontwerpbestemmingsplan. In het bestemmingsplan Eemshaven is immers al vastgelegd dat er geen (beperkt) kwetsbare objecten zonder functionele binding mogen worden gerealiseerd.

Daarnaast is het voor Vopak van belang hoe onder de Omgevingswet wordt omgegaan met de aandachtsgebieden en voorschriftengebieden en op welke manier de gemeente hiermee rekening gaat houden. Een eventuele veiligheidscontour (artikel 14 Bevi) zou bijvoorbeeld omgezet kunnen worden in een risicogebied.

Tot slot willen wij aangeven dat Vopak ervoor open staat om in samenwerking met u de mogelijkheden en afwegingen voor het waarborgen van de milieugebruiksruimte voor Vopak nader te bepalen.

Mocht u naar aanleiding hiervan nog vragen hebben dan kunt mij bereiken via onderstaande gegevens.

In afwachting van uw ontvangstbevestiging en inhoudelijke reactie,

██████████
Vopak Terminal Eemshaven B.V.
Ranselgatweg 2
9979 XE, Eemshaven

Bijlage: *Onderzoeksresultaten toets voorontwerpbestemmingsplan Eemshaven activiteiten Vopak, Royal HaskoningDHV. 21 mei 2019.*

██████████ | SHEQ Advisor | T: +31 ██████████ | M: +31 ██████████ | E:
██████████@vopak.com

Vopak Management Netherlands B.V. | Westerlaan 10, 3016 CK Rotterdam, P.O. Box 863,
3000 AW Rotterdam, KVK 69732906, The Netherlands | www.vopak.nl
Trade Register: 24147195

Notitie

HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry & Buildings

Aan: Vopak Terminal Eemshaven B.V.

Van: [REDACTED]

Datum: 21 mei 2019

Kopie:

Ons kenmerk: BG7082I&BNT001F01

Classificatie: Vertrouwelijk

Onderwerp: Onderzoeksresultaten toets voorontwerp bestemmingsplan Eemshaven activiteiten Vopak

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente het Hogeland heeft een voorontwerp van het te actualiseren bestemmingsplan Eemshaven ter inzage gelegd. Belanghebbenden hebben de gelegenheid om in de periode van 11 april t/m 22 mei een reactie indienen op het in het voorontwerp voorgestelde juridisch-planologische kader. Vopak Terminal Eemshaven B.V. (hierna Vopak) heeft Royal HaskoningDHV gevraagd om dit voorontwerp te toetsen op de (gewenste) activiteiten van Vopak Onderzoeksresultaten.

In het navolgende zullen de resultaten van deze toetsing per onderwerp worden besproken.

1.2 Externe veiligheid

In het voorontwerp bestemmingsplan wordt uitgegaan van de vergunde situatie bij Vopak. Deze vergunning is qua externe veiligheid gebaseerd op de kwantitatieve risicoanalyse (QRA) zoals uitgevoerd in augustus 2015. Hierbij is gekeken naar de eindsituatie met 46 opslagtanks, voor met name aardolieproducten.

Uit deze risico analyse komt naar voren dat de vergunde PR10-6 risicocontour van Vopak buiten de eigen inrichtingsgrens gelegen is. Deze contour is niet aangeduid in het voorontwerp bestemmingsplan. In de toelichting op het bestemmingsplan wordt wel zodanig benoemd dat deze over de terreingrenzen heen loopt. Daar worden geen specifieke consequenties voor Vopak aan opgehangen.

Volgens onze constatering zijn er binnen de PR 10-6 contour geen (beperkt) kwetsbare objecten, conform het Besluit Externe Veiligheid en Inrichtingen (Bevi) gelegen.

In de regels en toelichting van het bestemmingsplan is tevens aangegeven dat het bestemmingsplan de oprichting van nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten die geen functionele binding hebben binnen het plangebied, expliciet uitgesloten worden. Deze uitwerking sluit aan bij het kader voor artikel 14 Bevi (veiligheidscontour). Artikel 14 als zodanig, of het begrip veiligheidscontour, is verder niet specifiek uitgewerkt in het bestemmingsplan.

Toekomstige ontwikkelingen vereisen dat flexibel met de positie van de plaatsgebonden risicocontouren kan worden omgegaan. Het huidige voorontwerp bestemmingsplan houdt hier intrinsiek rekening mee. Dit houdt in dat dit uitgangspunt niet met naam en toenaam is beschreven in de toelichting maar de manier waarop de planregels zijn geformuleerd wordt deze flexibiliteit wel geboden.

Toekomstige ontwikkelingen zijn onder andere:

1. Safeti^{NL}: De berekening van het plaatsgebonden risico is gebaseerd op de Safeti^{NL} versie 6.54. In Oktober 2019 wordt Safeti^{NL} 8.12, of hoger, de nieuwe standaard. Deze ontwikkeling leidt naar verwachting tot andere plaatsgebonden risicocontouren. Afhankelijk van de gevaar zetting en de opslagcondities kunnen deze groter of kleiner zijn. Het voorontwerp bestemmingsplan biedt deze flexibiliteit intrinsiek, echter deze wordt niet specifiek als uitgangspunt voor externe veiligheid in de toelichting genoemd.

Safeti

De wijzigingen als gevolg van versie 8.12 zullen relatief groot zijn. Het is echter niet uitgesloten dat ook van 8.12 naar nog hogere versies wederom wijzigingen plaats vinden. In theorie zou je dan nooit de echte contour kennen. Dit is alleen een argument om flexibiliteit aan te vragen.

Bij het aanvragen is een vergunning versie 6.54 verplicht. Het is altijd zaak dat niet de PR-contour wordt vergund maar de activiteiten. Een PR-contour kan immers zonder wijziging van de activiteiten veranderen.

2. Omgevingswet: Binnen de omgevingswet zal omgevingsveiligheid deels op een andere manier worden aangevlogen. Het omgaan met het plaatsgebonden risico blijft gelijk. Het groepsrisico zal middels zogenaamde aandachtsgebieden en voorschriftengebieden worden vormgegeven. Binnen deze gebieden moet aandacht worden gegeven aan externe veiligheid, specifieke maatregelen als afstand houden, vluchtwegen, bestrijdingsmogelijkheden en ook bouwkundige maatregelen. Ook biedt de nieuwe Omgevingswet de mogelijkheid een zogenaamd risicogebied te definiëren (vergelijkbaar met de voornoemde veiligheidscontour artikel 14 Bevi). Het voorontwerp lijkt nog niet te anticiperen op deze toekomstige ontwikkelingen.

Omgevingswet

De Omgevingswet is nog geen vigerend wettelijk kader. Het bevoegd gezag kan in de toelichting bepaalde afwegingen maken waarbij ze anticipeert op de komst van de Omgevingswet. Een bestemmingsplan wordt immers omgezet in een Omgevingsplan. Bepaalde voorwaarden kunnen worden opgenomen.

3. Energietransitie: De energietransitie brengt nieuwe opgaven met zich mee. De opslag en productie van waterstof zal ook een zekere risicoruimte nodig hebben. Tijdens de transitie kan het terreingebruik mogelijk veranderen. Installaties staan naar verwachting op andere plekken. Zowel door het type installatie als de locatie verandert de (vorm van) de plaatsgebonden risicocontour.

Waterstof

Naar verwachting is waterstof niet gevaarlijker, hoewel diverse onderzoeken (RIVM) nog steeds lopen. Het is nog niet duidelijk hoe de berekening dient te worden uitgevoerd. De kenmerken van de te plaatsen installaties bepalen het risico. Zoals volume, druk in de installatie/af- aanvoerleidingen en positie. Op het moment dat er een nieuwe installatie wordt gebouwd zal deze niet per definitie op dezelfde plek worden gerealiseerd als de nu bestaande installaties. Hierdoor zal de PR contour verschuiven. De PR-countour zal tijdens de transitie aan continue verandering onderhevig zijn.

1.3 Geluid

Onderdeel van het voorontwerp bestemmingsplan is een nieuw geluidverdeelplan (GVP) voor het industrieterrein, waarin de geluidverdeling per kavel is gewijzigd ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan.

Om voor het aspect Geluid te kunnen bepalen wat voor Vopak de akoestische gevolgen zijn van het GVP is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Om deze gevolgen te bepalen is de geluidemissie als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie vergeleken met de beschikbare geluidruimte conform het vigerende bestemmingsplan en het GVP. Dit onderzoek is als bijlage bij deze memo gevoegd.

Uit het bijgevoegde geluidonderzoek komt naar voren dat het GVP leidt tot significant minder geluidruimte in de berekende dagperiode (ca. 8 dB), de avondperiode (ca. 3 dB) en de nachtperiode (ca. 2 dB). Hoewel de geluidruimte afneemt ten opzichte van die in het tot nu toe geldende bestemmingsplan, blijft er minstens 3 dB(A) beschikbaar voor mogelijke ontwikkelingen. Binnen deze geluidruimte heeft Vopak de mogelijkheid om de huidige geluid relevante activiteiten te verdubbelen. Hierbij is de geluidemissie van de lossende zeeschepen is maatgevend, waardoor bijvoorbeeld een extra zeeschip gelijktijdig gelost kan worden binnen de beschikbare geluidruimte.

Dit betekent dat het GVP voldoende geluidruimte biedt voor de vergunde activiteiten en eventueel toekomstige ontwikkelingen.

1.4 Overige aspecten

Milieunormering

Op grond van de aanwijzing als ontwikkelingsgebied en van het milieubeleid van de provincie Groningen (zie paragraaf 2.2 waarin wordt ingegaan op de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl) en de gemeente Het Hogeland wordt de milieutoetsing in dit bestemmingsplan op een nieuwe wijze meegenomen. Hierdoor is sturing door middel van interne zoning (conform de VNG brochure 'Bedrijven en Milieuzoning') op het bedrijventerrein, los van het feit dat woongebieden op grote afstand liggen van de Eemshaven, niet noodzakelijk. Vorenstaande wil niet zeggen dat het bestemmen aan de hand van de VNG-brochure volledig is losgelaten. In het kader van het MER, de Passende beoordeling en de uitvoerbaarheidvereisten zijn de maximale planologische ontwikkelingsmogelijkheden op het bedrijventerrein beperkt tot categorie 5.3 (zie Artikel 6 Bedrijventerrein - Industrie en Bijlage 2 Staat van bedrijfsactiviteiten van de regels). Hieronder vallen activiteiten zoals "groothandel in vloeibare en gasvormige brandstoffen" (categorie 5.1) en "dienstverlening ten behoeve van het vervoer van LPG, olie en dergelijke" (categorie 5.3). Te verwachten valt dat de toekomstige activiteiten van Vopak binnen deze categorie passen. De milieunormering zal daarmee nu en in de toekomst geen belemmeringen opleveren voor de toekomstige activiteiten van Vopak.

Geur

In het voorontwerp bestemmingsplan staat het volgende met betrekking tot geur: "Tot een strijdig gebruik van gronden en bouwwerken wordt in ieder geval gerekend het vergroten van de geuremissie door nieuwe bedrijven of uitbreiding van bestaande bedrijven zodanig dat de geurbelasting van het bedrijf groter wordt dan 0,25 OuE/m³ als 98-percentiel ter plaatse van geurgevoelige objecten, met uitzondering van geurgevoelige objecten op kavels met een bestemming Bedrijventerrein – Industrie". Toetsing m.b.t. geur zal strenger zijn dan in het vorige bestemmingsplan (was 0,5 -> wordt 0,25 OuE/m³ bij 98-percentiel). Echter, omdat geurgevoelige objecten niet binnen 1000m vanaf Vopak gelegen zijn is te verwachten dat dit geen extra belemmeringen zal opleveren.

Luchtkwaliteit

De ontwikkeling van de Eemshaven heeft effecten op de luchtkwaliteit in het plangebied en de omgeving daarvan. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen: stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}). De achtergrondconcentraties van deze stoffen liggen op veel locaties dicht tegen de grenswaarden aan. In het MER is daarom een effectbeoordeling voor de maatgevende stoffen opgenomen.

De volgende bronnen zijn relevant voor de emissie van luchtverontreinigende stoffen: de industrie, het wegverkeer, de scheepvaart en het railverkeer. Het MER concludeert dat bij een maximale invulling van de Eemshaven de jaargemiddelde NO₂-, PM₁₀- en PM_{2,5}-concentraties in 2020 en 2030 ruim onder de grenswaarden uit de wet uit de Wet milieubeheer liggen. Het bestemmingsplan voldoet daarmee aan de luchtkwaliteitseisen. Op basis hiervan kan verondersteld worden dat de huidige en toekomstige activiteiten passen binnen de grenswaarden.

Lichtemissie

Ook de mogelijke toename aan verlichting kan gevolgen hebben voor de relatieve duisternis van het gebied, hoewel een echte verstoring van de nachtelijke duisternis volgens het MER niet te verwachten valt door de toename aan bebouwing. Op dit punt kan verwezen worden naar de algemene gebruiksregels van dit bestemmingsplan waarin - conform de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl - de (cumulatieve) normen voor lichtemissie zijn vastgelegd op maximaal 0,1 lux. Het is niet geheel te voorspellen welk effect de toekomstige ontwikkelingen van Vopak hebben op aantal lichtemissie. Dit hangt af van gebruik van de toekomstig te gebruiken verlichten.

Archeologie

Ten aanzien van archeologische waarden geeft het MER aan dat het plangebied tot aan de aanleg van de Eemshaven (in 1972), zee is geweest. De verwachtingswaarde is daardoor laag. Een nader onderzoek op dit punt is niet noodzakelijk. Archeologie vormt dan ook geen belemmering voor de toekomstige ontwikkeling van Vopak.

Bodem

In het MER is de milieu hygiënische gesteldheid van de bodem en het grondwater in kaart gebracht en beoordeeld. Binnen het plangebied zijn tien verontreinigde en/of verdachte locaties aanwezig. Daarnaast maakt het MER melding van acht verontreinigde en/of verdachte locaties die weliswaar buiten het plangebied liggen maar die wel van invloed kunnen zijn op de plaatselijke bodem- en grondwaterkwaliteit. Op basis van de beschikbare informatie gaat het binnen al deze locaties niet om grootschalige en/of complexe verontreinigingen, maar om verontreinigingen van relatief beperkte omvang. Door de verdere ontwikkeling van de Eemshaven zal de (eventueel) aanwezige verontreiniging gesaneerd dan wel beheerd worden, aldus het MER. Dit resulteert in een verbetering van de bodem- en grondwaterkwaliteit. Er zijn daarmee op voorhand geen belemmeringen voor de uitvoering van onderhavig plan. Er is reeds bodemonderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan worden verwacht dat er geen belemmeringen zullen zijn voor de toekomstige ontwikkelingen van Vopak.

Water

Doel van dit bestemmingsplan is: doorontwikkeling van de Eemshaven als haven- en industrieterrein, waarbij de bestemde of vergunde situatie dan wel het vernieuwde beleid als uitgangspunt dient. Er worden geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Alleen ontwikkelingen waarvoor een ruimtelijke procedure is doorlopen, zijn in dit bestemmingsplan opgenomen. Het bestemmingsplan is in die zin conserverend van karakter en niet van invloed op de bestaande

Om in de toekomst de realisatie van waterstaatkundige werken, waterbuffers en maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit door te kunnen voeren, is in de bestemming Bedrijventerrein - Industrie opgenomen dat alle terreinen mede bestemd zijn voor 'water'. Leidend voor de toepassing van deze bepaling is het Waterstructuurplan Eemshaven dat GSP in samenwerking met de voormalige gemeente Eemshaven en het Waterschap Noorderzijlvest opstelt (2018-2019). Dit levert vooralsnog geen belemmeringen op voor Vopak.

Bijlagen

Bijlage 1: geluidsonderzoek notitie

Figuren

Figuur 1: Verdeling terrein VTE

Figuur 2: Ligging van de geluidbronnen

Figuur 3: Ligging van de kavelbron

Bijlagen

Bijlage 1: Invoergegevens rekenmodellen

Bijlage 2: Rekenresultaten

Bijlage 1: geluidsonderzoek notitie

Voorontwerp bestemmingsplan Eemshaven

De gemeente Het Hogeland heeft het voorontwerp van het bestemmingsplan Eemshaven ter inzage gelegd. Onderdeel van het bestemmingsplan is een nieuw geluidverdeelplan (GVP) voor het industrieterrein, waarin de geluidverdeling per kavel is gewijzigd ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan.

Naar aanleiding van het voorontwerp is in opdracht van Vopak Terminal Eemshaven (hierna VTE) voorliggend akoestisch onderzoek uitgevoerd om te bepalen wat voor VTE de akoestische gevolgen zijn van het GVP. Om deze gevolgen te bepalen is de geluidemissie als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie vergeleken met de beschikbare geluidruimte conform het vigerende bestemmingsplan en het GVP.

Als basis voor dit akoestisch onderzoek zijn de volgende documenten geraadpleegd:

- Vigerend bestemmingsplan: Bestemmingsplan Eemshaven, Onderzoek industrielawaai Wet geluidhinder met kenmerk 5244/NAA/jd/ft/3 d.d. 12 juli 2018;
- Nieuw geluidverdeelplan: Bestemmingsplan Eemshaven, Geluidverdeelplan Eemshaven met kenmerk 5756/NAA/jd/ft/4 d.d. 5 december 2018;
- Representatieve bedrijfssituatie: Impact zonnepark op geluidemissie Vopak Terminal Eemshaven met kenmerk BG2944TPNT190322 d.d. 16 april 2019.

Verschil tussen het vigerende bestemmingsplan en het toekomstig geluidverdeelplan

In het zonebeheer is het terrein van Vopak in twee delen verdeeld; vergund en voorraad. In figuur 1 is de verdeling van het terrein weergegeven. Het vergunde gedeelte beschikt over een oppervlakte van 20,7 hectare met een hogere geluidemissiewaarde in de nachtperiode dan het voorraad gedeelte. In de dag- en avondperiode is de geluidemissiewaarde voor beide gedeelten identiek.

In het nieuwe GVP zijn de emissiewaarden in alle etmaalperioden gereduceerd, met uitzondering van het vergunde gedeelte in de nachtperiode. De toegekende emissiewaarden uit het vigerende bestemmingsplan en het GVP zijn in tabel 1 opgenomen.

Tabel 1: Toegekende geluidemissie voor het terrein van VTE

Wettelijk kader	Oppervlakte	Geluidemissie in dB(A)/m ²		
		Dag	Avond	Nacht
Vigerend bestemmingsplan	VTE Vergund	72	67	63,7
	VTE Voorraad	72	67	62
Toekomstig geluidverdeelplan	VTE Vergund	64	64	63,7
	VTE Voorraad	64	64	59

De geluidemissie van het gedeelte van VTE dat tot de voorraad behoort, wordt in de nachtperiode met 3 dB(A) verminderd. Deze afname betekent dat 50% minder activiteiten mogelijk zijn. De reductie in de dag- en avondperiode is voor VTE minder relevant, omdat de nachtperiode maatgevend is vanwege de continue bedrijfsvoering.

Toetsing representatieve bedrijfssituatie aan de beschikbare geluidruimte

Bij het berekenen van de geluidsoverdracht vanuit de inrichting naar de omgeving toe is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu versie 3.11. De werkwijze van deze programmatuur is conform II.8 uit de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai (HMRI) d.d. 1999.

In de berekeningen is geen rekening gehouden met de geluidbijdrage van het toekomstige zonnepark, omdat de geluidemissie zeer beperkt is.

De uitgangspunten zijn in een knip van het zonebeheermodel verwerkt. De toegekende geluidruimte in dB(A)/m² voor de kavel van VTE (vergund en voorraad) is omgerekend naar een immissiewaarde ter plaatse van de beoordelingspunten. Tabel 2 geeft de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie. Tussen haakjes zijn de berekende immissiewaarden ter plaatse van de beoordelingspunten voor het vigerende bestemmingsplan en het GVP weergegeven.

De ligging van de geluidbronnen en kavelbronnen zijn in figuren 2 en 3 weergegeven.

Tabel 2: Vergelijking RBS met het vigerende bestemmingsplan en toekomstig GVP

Naam	Omschrijving	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau L _{A,r,LT} in dB(A) RBS (Immissie conform vigerend bestemmingsplan / geluidverdeelplan)		
		Dag (07:00-19:00)	Avond (19:00-23:00)	Nacht (23:00-07:00)
W101	Dwarsweg 14	25 (46/38)	25 (42/38)	25 (37/35)
W102	Polderdwarsweg 6	24 (48/40)	24 (42/40)	24 (38/36)
W103	Klaas Wiersumweg 10	26 (48/40)	25 (43/40)	25 (39/38)
W104	Dijkweg 101	26 (48/40)	26 (42/40)	26 (38/37)
W105	Dijkweg 99	25 (44/36)	25 (39/36)	25 (35/34)
W106	Dijkweg 89	24 (42/34)	24 (37/34)	24 (33/32)
Z002	Zone land (zuid)	18 (36/28)	17 (31/28)	17 (26/25)
Z005	Zone zee (west)	23 (37/29)	23 (32/29)	23 (28/27)
Z007	Zone zee (noord)	18 (32/24)	18 (27/24)	18 (23/21)
Z010	Zone zee (oost)	10 (27/19)	10 (22/19)	10 (18/16)
V-Vpk-01	Controlepunt VOPAK 01 (Ranselgatweg)	43 (67/59)	43 (62/59)	43 (59/59)
V-Vpk-02	Controlepunt VOPAK 02 (hoek Ranselgatweg-Meeuwenstaartweg)	35 (66/58)	35 (61/58)	35 (56/54)

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidemissie van de inrichting aan de beschikbare geluidruimte conform het vigerende bestemmingsplan en het GVP voldoet. Als gevolg van het GVP neemt de beschikbare geluidruimte ten hoogste 2 dB(A) af in de maatgevende nachtperiode.

Ruimte toekomstige ontwikkelingen

Het GVP leidt tot significant minder geluidruimte in de dagperiode (ca. 8 dB), de avondperiode (ca. 3 dB) en de nachtperiode (ca. 2 dB). Hoewel de geluidruimte afneemt, blijft bij het maatgevende zonepunt Z007 minstens 3 dB(A) beschikbaar voor mogelijke ontwikkelingen. Binnen deze geluidruimte heeft VTE de mogelijkheid om de huidige geluid relevante activiteiten te verdubbelen. De geluidemissie van de lossende zeeschepen is maatgevend, waardoor bijvoorbeeld een extra zeeschip gelijktijdig gelost kan worden binnen de beschikbare geluidruimte.

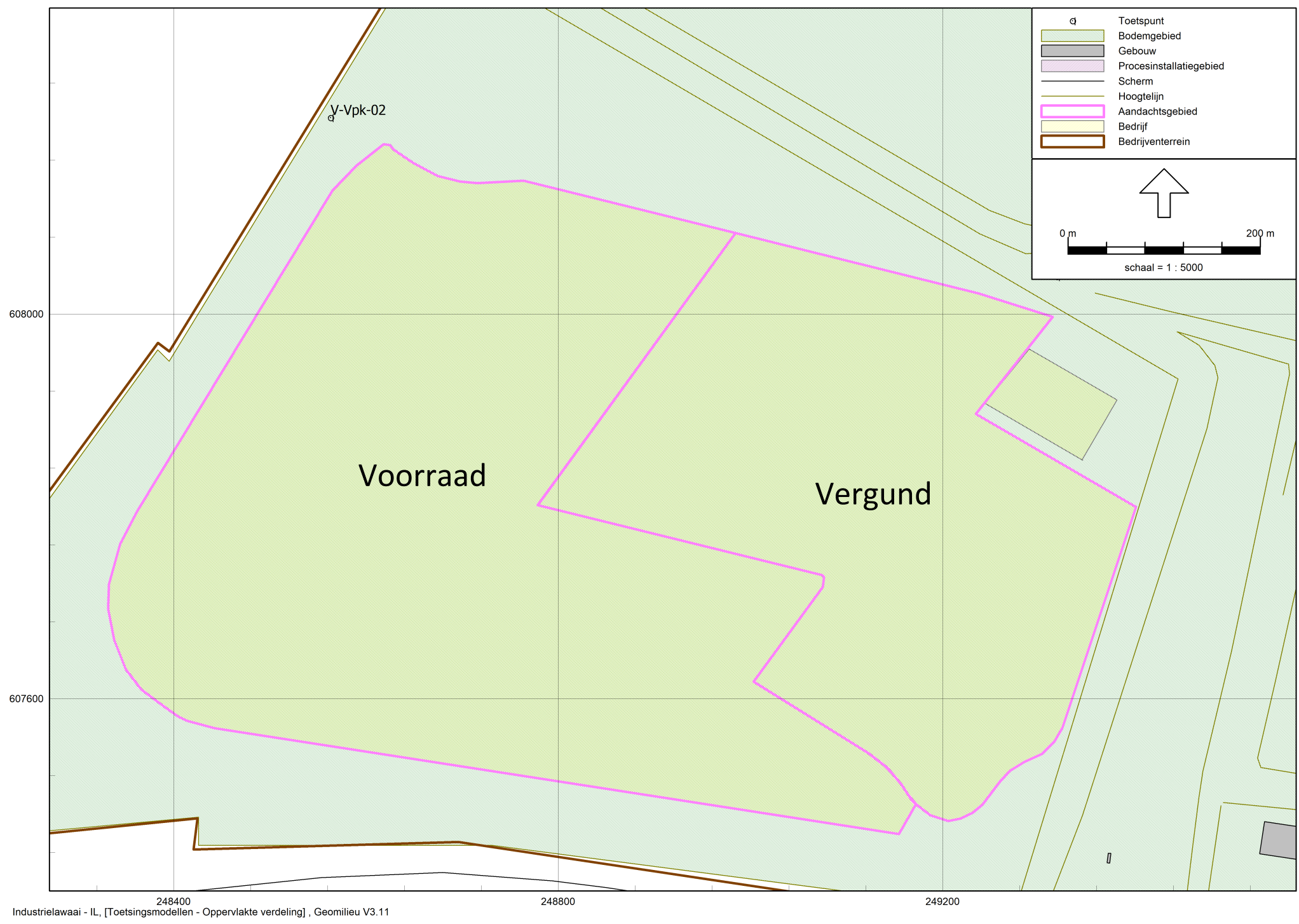
Indien de beoogde ontwikkeling van VTE in lijn is met een verdubbeling van de huidige activiteiten, biedt het GVP voldoende geluidruimte voor de ontwikkelingen. Hierdoor is het ons inziens niet nodig een inspraakreactie voor het milieuaspect geluid in te dienen.

Figuur: 1

Titel: Verdeling terrein VTE

Datum: 21 mei 2019

Ons kenmerk: BG7082I&BNT001F01



Figuur: 2

Titel: Ligging van de geluidbronnen

Datum: 21 mei 2019

Ons kenmerk: BG7082I&BNT001F01

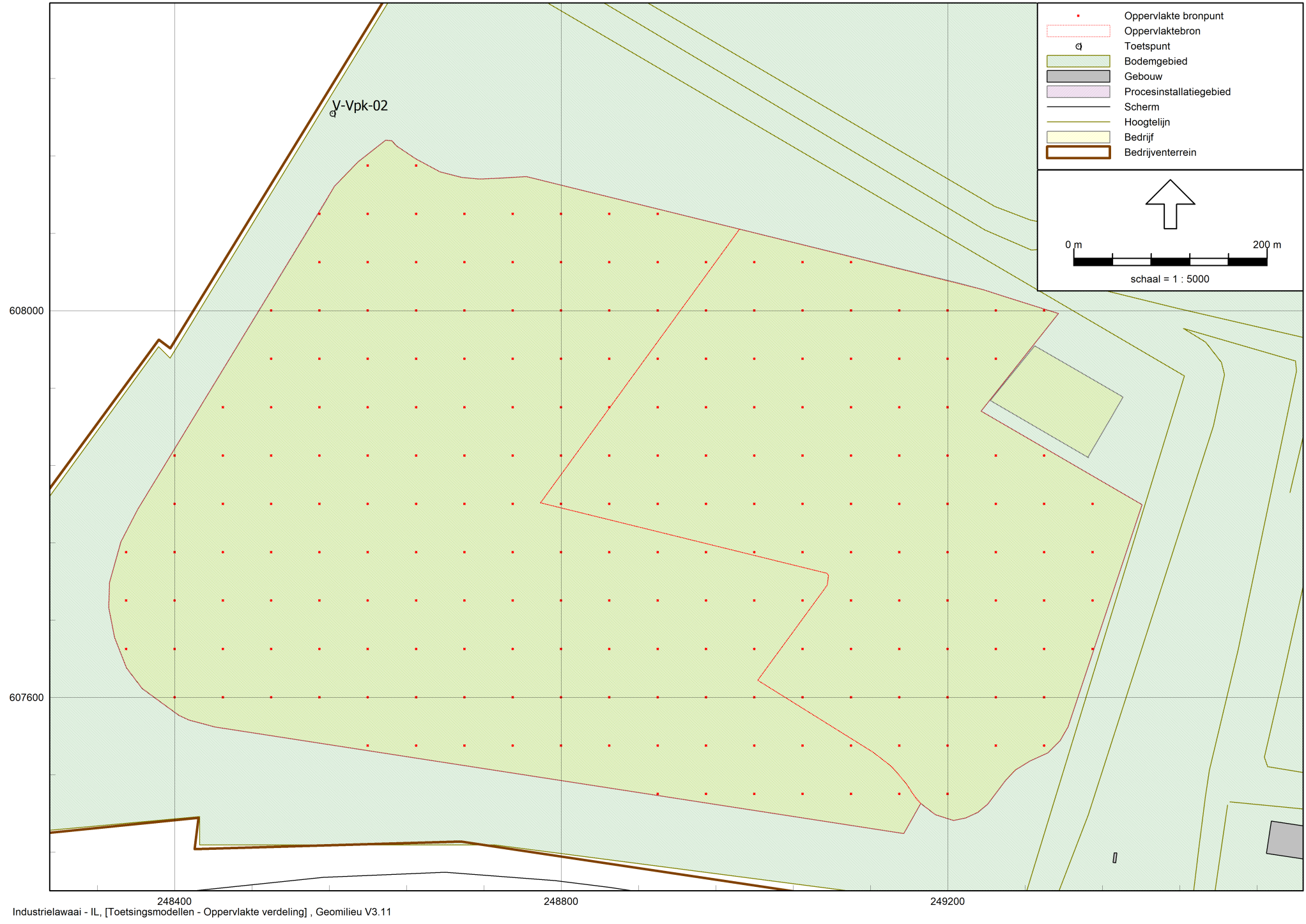


Figuur: 3

Titel: Ligging van de kavelbron

Datum: 21 mei 2019

Ons kenmerk: BG7082I&BNT001F01



Bijlage: 1

Titel: Invoergegevens rekenmodellen

Datum: 21 mei 2019

Ons kenmerk: BG7082I&BNT001F01

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LAr,LT 2019 intrekingsverzoek zonnepark

Model eigenschap

Omschrijving	LAr,LT 2019 intrekingsverzoek zonnepark
Verantwoordelijke	██████████
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	██████████ op 8-9-2005
Laatst ingezien door	908225 op 8-5-2019
Model aangemaakt met	GN-V5.00
Origineel project	basiseenheid
Originele omschrijving	ZiE 2017-10-19 Groep Export : 019 Vopak Oil EMEA B.V.
Geïmporteerd door	██████████ op 22-12-2017
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Akoestisch onderzoek GVP Vopak Terminal Eemshaven
 Invoergegevens representatieve bedrijfssituatie

BG7082
 Bijlage 1

Model: LAr,LT 2019 intrekkingsverzoek zonnepark
 uitgegeven modellen - ZB Eemshaven v.a. 2016
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld
003	019 Vopak Oil EMEA B.V.	Lossen zeeschip bak-/stuurboord	249866,12	608270,77	15,00	0,00
103	019 Vopak Oil EMEA B.V.	Havenbedrijf lichter	249849,20	608203,88	2,00	0,00
104	019 Vopak Oil EMEA B.V.	DVI lichter	249859,04	608241,65	2,00	0,00
105	019 Vopak Oil EMEA B.V.	Stripper pomp (2 stuks)	249709,79	608266,90	1,00	5,50
106	019 Vopak Oil EMEA B.V.	Ventilator verdeelstation	249717,30	608263,11	4,50	5,50
101	019 Vopak Oil EMEA B.V.	blushuis oost	249895,52	608223,00	9,00	0,00
102	019 Vopak Oil EMEA B.V.	blushuis west	249893,54	608223,10	8,00	0,00
201	019 Vopak Oil EMEA B.V.	gevel zuidoost	249123,94	607822,46	6,70	1,50
202	019 Vopak Oil EMEA B.V.	gevel zuidoost	249115,92	607811,61	6,70	1,50
203	019 Vopak Oil EMEA B.V.	gevel zuidwest	249099,74	607807,98	6,70	1,50
204	019 Vopak Oil EMEA B.V.	gevel noordwest inham	249096,35	607820,01	6,70	1,50
205	019 Vopak Oil EMEA B.V.	gevel zuidwest inham	249095,34	607828,84	6,70	1,50
206	019 Vopak Oil EMEA B.V.	gevel noordwest	249096,58	607841,09	6,70	1,50
207	019 Vopak Oil EMEA B.V.	gevel noordoost	249110,37	607843,70	6,70	1,50
208	019 Vopak Oil EMEA B.V.	gevel noordoost	249120,48	607836,54	6,70	1,50
209	019 Vopak Oil EMEA B.V.	dak	249105,24	607814,40	0,10	11,50
210	019 Vopak Oil EMEA B.V.	dak	249113,92	607828,07	0,10	11,50
211	019 Vopak Oil EMEA B.V.	dak	249103,32	607835,51	0,10	11,50
221	019 Vopak Oil EMEA B.V.	opening laag zuidoost	249123,21	607821,47	0,20	1,50
222	019 Vopak Oil EMEA B.V.	opening laag zuidoost	249114,34	607809,46	0,20	1,50
223	019 Vopak Oil EMEA B.V.	opening laag zuidwest	249100,85	607807,14	0,20	1,50
224	019 Vopak Oil EMEA B.V.	opening laag noordwest inham	249095,50	607818,85	0,20	1,50
225	019 Vopak Oil EMEA B.V.	opening laag zuidwest inham	249096,49	607828,07	0,20	1,50
226	019 Vopak Oil EMEA B.V.	opening laag noordwest	249095,99	607840,25	0,20	1,50
227	019 Vopak Oil EMEA B.V.	opening laag noordoost	249109,26	607844,49	0,20	1,50
228	019 Vopak Oil EMEA B.V.	opening laag noordoost	249119,60	607837,16	0,20	1,50
229	019 Vopak Oil EMEA B.V.	opening hoog zuidoost	249125,27	607824,27	9,50	1,50
230	019 Vopak Oil EMEA B.V.	opening hoog zuidoost	249113,19	607807,91	9,50	1,50
231	019 Vopak Oil EMEA B.V.	opening hoog noordwest inham	249094,87	607818,00	9,50	1,50
232	019 Vopak Oil EMEA B.V.	opening hoog noordwest	249095,37	607839,38	9,50	1,50
233	019 Vopak Oil EMEA B.V.	tankwagen verpompen	249073,42	607812,82	1,50	1,50
002	019 Vopak Oil EMEA B.V.	Lossen zeeschip bak-/stuurboord	249871,36	608281,61	15,00	0,00
001	019 Vopak Oil EMEA B.V.	lossen zeeschip achtersteven	249863,67	608277,86	15,00	0,00
004	019 Vopak Oil EMEA B.V.	lossen zeeschip voorsteven	249873,34	608273,92	15,00	0,00

Akoestisch onderzoek GVP Vopak Terminal Eemshaven
Invoergegevens representatieve bedrijfssituatie

BG7082
Bijlage 1

Model: LAr,LT 2019 intrekingsverzoek zonnepark
uitgegeven modellen - ZB Eemshaven v.a. 2016
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Type	Richt.	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63
003	Normale puntbron	195,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	79,40	89,60
103	Normale puntbron	0,00	5,002	4,000	5,001	3,80	0,00	2,04	54,10	64,40
104	Normale puntbron	0,00	5,002	4,000	5,001	3,80	0,00	2,04	65,00	70,70
105	Normale puntbron	0,00	1,000	1,000	1,000	10,79	6,02	9,03	38,10	51,20
106	Normale puntbron	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	40,00	58,20
101	Normale puntbron	103,58	1,000	--	--	10,79	--	--	65,70	81,60
102	Normale puntbron	283,58	1,000	--	--	10,79	--	--	60,90	73,40
201	Uitstralende gevel	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	50,90	58,40
202	Uitstralende gevel	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	50,90	58,40
203	Uitstralende gevel	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	48,60	56,70
204	Uitstralende gevel	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	47,80	55,90
205	Uitstralende gevel	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	50,80	59,80
206	Uitstralende gevel	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	52,80	61,80
207	Uitstralende gevel	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	49,30	60,60
208	Uitstralende gevel	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	49,30	60,60
209	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	53,60	62,70
210	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	53,60	62,70
211	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	53,60	62,70
221	Uitstralende gevel	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	33,30	57,40
222	Uitstralende gevel	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	33,30	57,40
223	Uitstralende gevel	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	38,00	48,80
224	Uitstralende gevel	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	38,50	44,70
225	Uitstralende gevel	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	30,60	48,60
226	Uitstralende gevel	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	36,60	51,00
227	Uitstralende gevel	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	34,90	48,40
228	Uitstralende gevel	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	34,90	48,40
229	Uitstralende gevel	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	37,00	61,10
230	Uitstralende gevel	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	37,00	61,10
231	Uitstralende gevel	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	42,10	48,40
232	Uitstralende gevel	0,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	40,30	54,70
233	Normale puntbron	0,00	6,000	--	--	3,01	--	--	66,20	72,90
002	Normale puntbron	15,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	79,40	89,60
001	Normale puntbron	285,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	76,90	88,50
004	Normale puntbron	105,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	78,50	89,40

Akoestisch onderzoek GVP Vopak Terminal Eemshaven
 Invoergegevens representatieve bedrijfssituatie

BG7082
 Bijlage 1

Model: LAr,LT 2019 intrekingsverzoek zonnepark
 uitgegeven modellen - ZB Eemshaven v.a. 2016
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
003	102,50	102,50	103,30	102,50	97,70	91,70	80,70	109,20
103	81,80	76,50	83,00	90,50	93,40	91,00	81,20	97,07
104	75,70	77,00	82,90	85,50	84,10	79,00	69,60	89,99
105	65,00	70,60	75,10	78,50	77,20	74,10	60,20	82,95
106	67,20	72,60	76,20	74,00	68,60	61,90	51,00	79,99
101	95,00	96,90	100,10	101,60	103,10	104,30	99,00	109,45
102	90,90	89,60	89,50	97,40	89,50	89,40	87,40	100,36
201	65,20	68,80	74,30	75,20	73,70	67,00	54,20	80,02
202	65,20	68,80	74,30	75,20	73,70	67,00	54,20	80,02
203	63,20	70,20	74,70	75,20	74,00	67,30	53,90	80,27
204	62,40	69,50	73,90	74,40	73,20	66,50	53,10	79,48
205	66,10	71,10	75,80	77,30	76,10	69,90	59,10	82,07
206	68,00	73,00	77,70	79,30	78,00	71,90	61,10	84,01
207	66,50	70,10	75,20	76,40	75,00	70,70	60,60	81,37
208	66,50	70,10	75,20	76,40	75,00	70,70	60,60	81,37
209	69,00	73,70	78,60	79,70	78,40	72,70	61,60	84,60
210	69,00	73,70	78,60	79,70	78,40	72,70	61,60	84,60
211	69,00	73,70	78,60	79,70	78,40	72,70	61,60	84,60
221	60,00	66,20	71,60	75,90	77,00	71,00	60,20	80,89
222	60,00	66,20	71,60	75,90	77,00	71,00	60,20	80,89
223	59,90	67,00	70,90	73,20	75,60	69,90	58,30	79,35
224	58,50	70,50	73,30	75,60	76,60	70,60	58,70	81,06
225	62,40	68,10	73,10	75,80	76,90	71,90	62,20	81,23
226	62,20	70,40	74,00	78,90	80,20	76,50	70,40	84,41
227	62,70	70,80	71,30	76,70	78,10	72,40	64,30	82,01
228	62,70	70,80	71,30	76,70	78,10	72,40	64,30	82,01
229	63,60	69,90	75,30	79,60	80,70	74,70	63,80	84,59
230	63,60	69,90	75,30	79,60	80,70	74,70	63,80	84,59
231	62,20	74,20	77,00	79,30	80,20	74,30	62,40	84,72
232	65,90	74,10	77,70	82,60	83,90	80,20	74,10	88,11
233	87,70	90,00	93,40	96,50	94,80	87,90	77,10	100,78
002	102,50	102,50	103,30	102,50	97,70	91,70	80,70	109,20
001	105,80	105,20	105,60	103,10	96,50	87,60	77,30	111,26
004	98,30	99,10	98,80	99,20	95,60	89,80	78,80	105,61

Akoestisch onderzoek GVP Vopak Terminal Eemshaven
Invoergegevens representatieve bedrijfssituatie

BG7082
Bijlage 1

Model: LAr,LT 2019 intrekingsverzoek zonnepark
uitgegeven modellen - ZB Eemshaven v.a. 2016
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	ItemID	Omschr.	ISO_H	ISO M	Lengte	Aantal(D)
M1	019 Vopak Oil EMEA B.V.	5275	tankwagen	1,50	1,50	273,24	4
M2	019 Vopak Oil EMEA B.V.	5277	personenwagens	0,75	1,50	23,33	20

Model: LAr,LT 2019 intrekingsverzoek zonnepark
uitgegeven modellen - ZB Eemshaven v.a. 2016
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
M1	--	--	15	56,60	76,20	85,10	90,00	94,60	98,30	96,60	89,80
M2	--	--	5	49,00	62,00	69,00	74,00	80,00	82,00	81,00	75,00

Model: LAr,LT 2019 intrekingsverzoek zonnepark
uitgegeven modellen - ZB Eemshaven v.a. 2016
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 8k	Lwr	Totaal
M1	76,50		102,20
M2	65,00		86,57

Akoestisch onderzoek GVP Vopak Terminal Eemshaven
 Invoergegevens representatieve bedrijfssituatie

BG7082
 Bijlage 1

Model: LAr,LT 2019 intrekingsverzoek zonnepark
 uitgegeven modellen - ZB Eemshaven v.a. 2016
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X	Y	Maaiveld
RW113		Polen 8 [recreatiewoning] Spijk	252866,14	603934,85	1,50
W114		Vierhuizerweg 10 [HW.54-1992] Spijk	252962,22	603174,12	1,50
W104		Dijkweg 101 [HW.55-1992] Oudeschip	248998,54	606364,28	1,50
W105		Dijkweg 99 [HW.55-1992] Oudeschip	249739,90	606152,82	1,50
W106		Dijkweg 89 [HW.55-1992] Oudeschip	250206,91	606028,31	1,50
W107		Dijkweg 53 [HW.55-1992] Oudeschip	250771,74	605844,02	1,50
W108		Dijkweg 1 [HW.55-1992] Oudeschip	251251,36	605537,14	1,50
W110		Dijkweg 25 [HW.55-1992] Spijk	251799,71	604933,68	1,50
W111		Oostpolderweg 19 [HW.55-1992] Spijk	252162,84	604594,27	1,50
W112		Polen 11 [HW.55-1992] Spijk	252596,67	604209,04	1,50
Z001		zone land [50]	252003,79	602751,34	1,50
Z002		zone land [50]	249484,31	604221,62	1,50
Z003		zone land [50]	247003,26	605650,98	1,50
Z004		zone land [50]	246009,40	608000,63	1,50
Z005		zone zee [50]	247029,27	611629,74	0,00
Z006		zone zee [50]	249504,45	612849,97	0,00
Z007		zone zee [50]	253013,24	612704,00	0,00
Z008		zone zee [50]	255959,41	610963,40	0,00
Z009		zone zee [50]	257447,89	608975,40	0,00
Z010		zone zee [50]	257709,09	605936,32	0,00
Z011		zone zee [50]	256933,25	604010,63	0,00
Z012		zone zee [50]	255035,62	602470,00	0,00
W101		Dwarsweg 14 [HW.55-1992] Uith meeden	247278,28	607288,31	1,50
W102		Polderdwarsweg 6 [HW.55-1992] Oudeschip	247885,58	606690,73	1,50
W103		Klaas Wiersumweg 10 [HW.55-1992] Oudeschip	248469,12	606521,16	1,50
W001		Dijkweg 2 [HW.60-1992] Oudeschip	252304,38	605796,79	1,50
W115		Nieuwstad 8 [HW.54-1992] Bierum	254073,65	602974,59	1,50
RW112a		Polen 5 [recreatiewoning] Spijk	252720,99	604081,10	1,50
W116		Oostpolderweg 8 [HW.54-1992] Spijk	251899,57	604052,86	1,50
W117		EGD-weg 6 [HW.53-1992] Spijk	251889,32	603636,97	1,50
W118		Tweehuizerweg 19 [HW.53-1992] Spijk	252241,81	603241,38	1,50
W119		Polen 7 [HW.55-1992] Spijk	252647,07	604161,58	1,50
W120		Polen 2 [HW.55-1992] Spijk	252798,70	603905,97	1,50
W130		Polen 1 [HW.55-1992] Spijk	252758,73	603900,02	1,50
RW131		Polen 4 [recreatiewoning] Spijk	252833,64	603944,07	1,50
RW132		Polen 6 [recreatiewoning] Spijk	252847,65	603954,58	1,50
RW133		Polen 3 [recreatiewoning] Spijk	252682,09	603981,64	1,50
RW134		Oostpolderweg 13 [recreatiewoning] Spijk	252086,38	604467,46	1,50
V-Vpk-02	019 Vopak Oil EMEA B.V.	controlepunt Vopak	248563,25	608204,00	1,50
V-Vpk-01	019 Vopak Oil EMEA B.V.	controlepunt Vopak	249319,01	608038,84	4,58

Akoestisch onderzoek GVP Vopak Terminal Eemshaven
 Invoergegevens representatieve bedrijfssituatie

BG7082
 Bijlage 1

Model: LAr,LT 2019 intrekingsverzoek zonnepark
 uitgegeven modellen - ZB Eemshaven v.a. 2016
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
RW113	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
W114	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
W104	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
W105	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
W106	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
W107	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
W108	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
W110	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
W111	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
W112	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
Z001	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
Z002	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
Z003	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
Z004	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
Z005	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
Z006	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
Z007	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
Z008	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
Z009	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
Z010	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
Z011	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
Z012	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
W101	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
W102	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
W103	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
W001	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
W115	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RW112a	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
W116	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
W117	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
W118	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
W119	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
W120	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
W130	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RW131	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RW132	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RW133	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RW134	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
V-Vpk-02	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
V-Vpk-01	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee

Model: Oppervlakte verdeling
Toetsingsmodellen - ZB Eemshaven v.a. 2016
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld
019 Vopak Oil EMEA B.V.	42352	1	Oppervlaktebron (72/67/63,7 db(A)/m2)	5,00	1,50
019 Vopak Oil EMEA B.V.	42354	2	Oppervlaktebron (72/67/62 dB(A)/m2)	5,00	1,50

Model: Oppervlakte verdeling
Toetsingsmodellen - ZB Eemshaven v.a. 2016
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Gebied	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	LwrM2 31	LwrM2 63
019 Vopak Oil EMEA B.V.	200054,54	12,000	1,265	1,183	0,00	5,00	8,30	38,10	48,10
019 Vopak Oil EMEA B.V.	330484,79	12,000	1,265	0,800	0,00	5,00	10,00	38,10	48,10

Model: Oppervlakte verdeling
Toetsingsmodellen - ZB Eemshaven v.a. 2016
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31
019 Vopak Oil EMEA B.V.	59,10	63,10	65,10	67,10	65,10	61,10	51,10	72,03	91,11
019 Vopak Oil EMEA B.V.	59,10	63,10	65,10	67,10	65,10	61,10	51,10	72,03	93,29

Model: Oppervlakte verdeling
Toetsingsmodellen - ZB Eemshaven v.a. 2016
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
019 Vopak Oil EMEA B.V.	101,11	112,11	116,11	118,11	120,11	118,11	114,11	104,11	125,04
019 Vopak Oil EMEA B.V.	103,29	114,29	118,29	120,29	122,29	120,29	116,29	106,29	127,22

Model: Toetsing GRVP
Toetsingsmodellen - ZB Eemshaven v.a. 2016
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld
019 Vopak Oil EMEA B.V.	42352	1	Oppervlaktebron (64/64/63,7 db(A)/m2)	5,00	1,50
019 Vopak Oil EMEA B.V.	42354	2	Oppervlaktebron (64/64/59 dB(A)/m2)	5,00	1,50

Model: Toetsing GRVP
Toetsingsmodellen - ZB Eemshaven v.a. 2016
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Gebied	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	LwrM2 31	LwrM2 63
019 Vopak Oil EMEA B.V.	200054,54	1,902	0,634	1,183	8,00	8,00	8,30	38,10	48,10
019 Vopak Oil EMEA B.V.	330484,79	1,902	0,634	0,401	8,00	8,00	13,00	38,10	48,10

Akoestisch onderzoek GVP Vopak Terminal Eemshaven
Invoergegevens kavelbron conform GVP

BG7082
Bijlage 1

Model: Toetsing GRVP
Toetsingsmodellen - ZB Eemshaven v.a. 2016
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31
019 Vopak Oil EMEA B.V.	59,10	63,10	65,10	67,10	65,10	61,10	51,10	72,03	91,11
019 Vopak Oil EMEA B.V.	59,10	63,10	65,10	67,10	65,10	61,10	51,10	72,03	93,29

Model: Toetsing GRVP
Toetsingsmodellen - ZB Eemshaven v.a. 2016
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
019 Vopak Oil EMEA B.V.	101,11	112,11	116,11	118,11	120,11	118,11	114,11	104,11	125,04
019 Vopak Oil EMEA B.V.	103,29	114,29	118,29	120,29	122,29	120,29	116,29	106,29	127,22

Bijlage: 2

Titel: Rekenresultaten

Datum: 21 mei 2019

Ons kenmerk: BG7082I&BNT001F01

Akoestisch onderzoek GVP Vopak Terminal Eemshaven
 Rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie

BG7082
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2019 intrekingsverzoek zonnepark
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 019 Vopak Oil EMEA B.V.
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
RW112a_A	Polen 5 [recreatiewoning] Spijk	5,00	12,2	12,0	12,0	22,0	19,7
RW113_A	Polen 8 [recreatiewoning] Spijk	5,00	11,7	11,6	11,5	21,5	19,2
RW131_A	Polen 4 [recreatiewoning] Spijk	5,00	11,8	11,6	11,6	21,6	19,2
RW132_A	Polen 6 [recreatiewoning] Spijk	5,00	11,8	11,6	11,6	21,6	19,2
RW133_A	Polen 3 [recreatiewoning] Spijk	5,00	11,9	11,8	11,8	21,8	19,4
RW134_A	Oostpolderweg 13 [recreatiewoning] Spijk	5,00	13,7	13,5	13,5	23,5	21,2
V-Vpk-01_A	controlepunt Vopak	5,00	42,8	42,8	42,8	52,8	58,0
V-Vpk-02_A	controlepunt Vopak	5,00	35,0	35,0	35,0	45,0	43,1
W001_A	Dijkweg 2 [HW.60-1992] Oudeschip	5,00	16,8	16,6	16,5	26,5	24,9
W101_A	Dwarsweg 14 [HW.55-1992] Uith meeden	5,00	24,9	24,8	24,8	34,8	30,1
W102_A	Polderdwarweg 6 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	24,1	23,7	23,6	33,6	33,3
W103_A	Klaas Wiersumwg 10 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	25,7	24,9	24,9	34,9	34,3
W104_A	Dijkweg 101 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	26,0	25,6	25,5	35,5	33,0
W105_A	Dijkweg 99 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	25,2	24,7	24,7	34,7	32,3
W106_A	Dijkweg 89 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	24,2	23,9	23,8	33,8	30,9
W107_A	Dijkweg 53 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	22,5	22,4	22,3	32,3	29,5
W108_A	Dijkweg 1 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	20,6	20,5	20,5	30,5	27,3
W110_A	Dijkweg 25 [HW.55-1992] Spijk	5,00	2,5	-2,1	-3,0	7,0	20,0
W111_A	Oostpolderweg 19 [HW.55-1992] Spijk	5,00	13,9	13,7	13,7	23,7	21,5
W112_A	Polen 11 [HW.55-1992] Spijk	5,00	12,5	12,3	12,3	22,3	20,1
W114_A	Vierhuizerweg 10 [HW.54-1992] Spijk	5,00	10,2	10,0	10,0	20,0	17,4
W115_A	Nieuwstad 8 [HW.54-1992] Bierum	5,00	9,1	8,9	8,9	18,9	16,4
W116_A	Oostpolderweg 8 [HW.54-1992] Spijk	5,00	15,6	15,5	15,5	25,5	22,1
W117_A	EGD-weg 6 [HW.53-1992] Spijk	5,00	14,7	14,6	14,6	24,6	21,1
W118_A	Tweehuizerweg 19 [HW.53-1992] Spijk	5,00	13,5	13,4	13,4	23,4	19,9
W119_A	Polen 7 [HW.55-1992] Spijk	5,00	12,4	12,2	12,2	22,2	19,9
W120_A	Polen 2 [HW.55-1992] Spijk	5,00	11,7	11,5	11,5	21,5	19,1
W130_A	Polen 1 [HW.55-1992] Spijk	5,00	11,7	11,5	11,5	21,5	19,1
Z001_A	zone land [50]	5,00	12,8	12,6	12,6	22,6	19,0
Z002_A	zone land [50]	5,00	17,5	17,3	17,2	27,2	23,9
Z003_A	zone land [50]	5,00	18,4	18,2	18,1	28,1	26,5
Z004_A	zone land [50]	5,00	20,1	20,1	20,1	30,1	25,8
Z005_A	zone zee [50]	5,00	23,1	23,1	23,1	33,1	28,6
Z006_A	zone zee [50]	5,00	19,9	19,9	19,9	29,9	25,9
Z007_A	zone zee [50]	5,00	18,2	18,1	18,1	28,1	24,9
Z008_A	zone zee [50]	5,00	12,6	12,5	12,4	22,4	20,6
Z009_A	zone zee [50]	5,00	10,9	10,8	10,7	20,7	18,6
Z010_A	zone zee [50]	5,00	10,1	9,9	9,9	19,9	17,6
Z011_A	zone zee [50]	5,00	9,9	9,8	9,7	19,7	17,1
Z012_A	zone zee [50]	5,00	9,8	9,6	9,6	19,6	17,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek GVP Vopak Terminal Eemshaven
 Rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie - deelbijdragen

BG7082
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2019 intrekingsverzoek zonnepark
 LAeq bij Bron voor toetspunt: Z007_A - zone zee [50]
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Z007_A	zone zee [50]	5,00	18,2	18,1	18,1	28,1	24,9
002	Lossen zeeschip bak-/stuurboord	15,00	18,0	18,0	18,0	28,0	22,8
103	Havenbedrijf lichter	2,00	-7,0	-3,2	-5,3	4,8	1,7
104	DVI lichter	2,00	-9,1	-5,3	-7,4	2,6	-0,4
101	blushuis oost	9,00	1,1	--	--	1,1	16,8
210	dak	0,10	-12,1	-12,1	-12,1	-2,0	-7,2
211	dak	0,10	-12,1	-12,1	-12,1	-2,1	-7,2
209	dak	0,10	-12,1	-12,1	-12,1	-2,1	-7,2
207	gevel noordoost	6,70	-13,2	-13,2	-13,2	-3,2	-8,2
208	gevel noordoost	6,70	-13,2	-13,2	-13,2	-3,2	-8,2
229	opening hoog zuidoost	9,50	-13,3	-13,3	-13,3	-3,3	-8,4
230	opening hoog zuidoost	9,50	-13,3	-13,3	-13,3	-3,3	-8,5
232	opening hoog noordwest	9,50	-14,0	-14,0	-14,0	-4,0	-9,1
233	tankwagen verpompen	1,50	-4,3	--	--	-4,3	3,7
201	gevel zuidoost	6,70	-14,3	-14,3	-14,3	-4,3	-9,4
202	gevel zuidoost	6,70	-14,5	-14,5	-14,5	-4,5	-9,6
106	Ventilator verdeelstation	4,50	-15,2	-15,2	-15,2	-5,2	-10,3
206	gevel noordwest	6,70	-15,9	-15,9	-15,9	-5,9	-10,9
227	opening laag noordoost	0,20	-17,2	-17,2	-17,2	-7,2	-12,2
228	opening laag noordoost	0,20	-17,2	-17,2	-17,2	-7,2	-12,2
221	opening laag zuidoost	0,20	-18,1	-18,1	-18,1	-8,1	-13,1
222	opening laag zuidoost	0,20	-18,3	-18,3	-18,3	-8,3	-13,3
231	opening hoog noordwest inham	9,50	-18,7	-18,7	-18,7	-8,7	-13,9
226	opening laag noordwest	0,20	-19,8	-19,8	-19,8	-9,8	-14,8
105	Stripper pomp (2 stuks)	1,00	-27,3	-22,5	-25,5	-15,5	-11,5
205	gevel zuidwest inham	6,70	-27,8	-27,8	-27,8	-17,8	-22,9
204	gevel noordwest inham	6,70	-29,4	-29,4	-29,4	-19,4	-24,5
M1	tankwagen	1,50	-19,6	--	--	-19,6	17,9
203	gevel zuidwest	6,70	-30,2	-30,2	-30,2	-20,2	-25,2
224	opening laag noordwest inham	0,20	-34,7	-34,7	-34,7	-24,7	-29,8
225	opening laag zuidwest inham	0,20	-35,3	-35,3	-35,3	-25,3	-30,3
223	opening laag zuidwest	0,20	-36,5	-36,5	-36,5	-26,5	-31,6
M2	personenwagens	0,75	-36,2	--	--	-36,2	-5,4
001	lossen zeeschip achterstevan	15,00	--	--	--	--	--
003	Lossen zeeschip bak-/stuurboord	15,00	--	--	--	--	--
004	lossen zeeschip voorstevan	15,00	--	--	--	--	--
102	blushuis west	8,00	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek GVP Vopak Terminal Eemshaven
 Rekenresultaten geluidmissie kavelbron conform vigerend bestemmingsplan

BG7082
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Oppervlakte verdeling
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 019 Vopak Oil EMEA B.V.
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
RW112a_A	Polen 5 [recreatiewoning] Spijk	5,00	30,4	25,4	21,2	31,2	35,3
RW113_A	Polen 8 [recreatiewoning] Spijk	5,00	29,9	24,9	20,7	30,7	34,8
RW131_A	Polen 4 [recreatiewoning] Spijk	5,00	30,0	25,0	20,8	30,8	34,9
RW132_A	Polen 6 [recreatiewoning] Spijk	5,00	30,0	25,0	20,8	30,8	34,9
RW133_A	Polen 3 [recreatiewoning] Spijk	5,00	30,3	25,3	21,1	31,1	35,2
RW134_A	Oostpolderweg 13 [recreatiewoning] Spijk	5,00	32,4	27,4	23,3	33,3	37,3
V-Vpk-01_A	controlepunt Vopak	5,00	67,3	62,3	58,9	68,9	68,9
V-Vpk-02_A	controlepunt Vopak	5,00	66,1	61,1	56,2	66,2	68,0
W001_A	Dijkweg 2 [HW.60-1992] Oudeschip	5,00	34,8	29,8	25,6	35,6	39,6
W101_A	Dwarsweg 14 [HW.55-1992] Uith meeden	5,00	46,5	41,5	37,0	47,0	51,2
W102_A	Polderdwarweg 6 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	47,5	42,5	38,0	48,0	52,2
W103_A	Klaas Wiersumwg 10 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	48,4	43,4	39,0	49,0	53,1
W104_A	Dijkweg 101 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	47,5	42,5	38,3	48,3	52,2
W105_A	Dijkweg 99 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	44,4	39,4	35,3	45,3	49,1
W106_A	Dijkweg 89 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	42,3	37,3	33,1	43,1	47,0
W107_A	Dijkweg 53 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	39,6	34,6	30,5	40,5	44,4
W108_A	Dijkweg 1 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	37,2	32,2	28,0	38,0	42,1
W110_A	Dijkweg 25 [HW.55-1992] Spijk	5,00	34,2	29,2	25,0	35,0	39,0
W111_A	Oostpolderweg 19 [HW.55-1992] Spijk	5,00	32,6	27,6	23,4	33,4	37,5
W112_A	Polen 11 [HW.55-1992] Spijk	5,00	30,9	25,9	21,7	31,7	35,8
W114_A	Vierhuizerweg 10 [HW.54-1992] Spijk	5,00	28,4	23,4	19,2	29,2	33,3
W115_A	Nieuwstad 8 [HW.54-1992] Bierum	5,00	26,7	21,7	17,5	27,5	31,6
W116_A	Oostpolderweg 8 [HW.54-1992] Spijk	5,00	31,9	26,9	22,7	32,7	36,8
W117_A	EGD-weg 6 [HW.53-1992] Spijk	5,00	31,0	26,0	21,7	31,7	35,9
W118_A	Tweehuizerweg 19 [HW.53-1992] Spijk	5,00	29,6	24,6	20,4	30,4	34,5
W119_A	Polen 7 [HW.55-1992] Spijk	5,00	30,7	25,7	21,5	31,5	35,6
W120_A	Polen 2 [HW.55-1992] Spijk	5,00	30,0	25,0	20,8	30,8	34,9
W130_A	Polen 1 [HW.55-1992] Spijk	5,00	30,0	25,0	20,8	30,8	34,9
Z001_A	zone land [50]	5,00	28,9	23,9	19,7	29,7	33,8
Z002_A	zone land [50]	5,00	35,6	30,6	26,4	36,4	40,5
Z003_A	zone land [50]	5,00	39,0	34,0	29,6	39,6	43,8
Z004_A	zone land [50]	5,00	39,1	34,1	29,6	39,6	43,9
Z005_A	zone zee [50]	5,00	37,2	32,2	27,9	37,9	42,1
Z006_A	zone zee [50]	5,00	35,0	30,0	25,7	35,7	39,9
Z007_A	zone zee [50]	5,00	31,8	26,8	22,6	32,6	36,7
Z008_A	zone zee [50]	5,00	29,3	24,3	20,1	30,1	34,2
Z009_A	zone zee [50]	5,00	27,7	22,7	18,4	28,4	32,6
Z010_A	zone zee [50]	5,00	27,0	22,0	17,7	27,7	31,9
Z011_A	zone zee [50]	5,00	26,4	21,4	17,2	27,2	31,3
Z012_A	zone zee [50]	5,00	27,2	22,2	18,0	28,0	32,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek GVP Vopak Terminal Eemshaven
 Rekenresultaten geluidmissie kavelbron conform GVP

BG7082
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Toetsing GRVP
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 019 Vopak Oil EMEA B.V.
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
RW112a_A	Polen 5 [recreatiewoning] Spijk	5,00	22,4	22,4	20,0	30,0	35,3
RW113_A	Polen 8 [recreatiewoning] Spijk	5,00	21,9	21,9	19,5	29,5	34,8
RW131_A	Polen 4 [recreatiewoning] Spijk	5,00	22,0	22,0	19,6	29,6	34,9
RW132_A	Polen 6 [recreatiewoning] Spijk	5,00	22,0	22,0	19,6	29,6	34,9
RW133_A	Polen 3 [recreatiewoning] Spijk	5,00	22,3	22,3	19,9	29,9	35,2
RW134_A	Oostpolderweg 13 [recreatiewoning] Spijk	5,00	24,4	24,4	22,1	32,1	37,3
V-Vpk-01_A	controlepunt Vopak	5,00	59,3	59,3	58,8	68,8	68,9
V-Vpk-02_A	controlepunt Vopak	5,00	58,1	58,1	53,6	63,6	68,0
W001_A	Dijkweg 2 [HW.60-1992] Oudeschip	5,00	26,8	26,8	24,5	34,5	39,6
W101_A	Dwarsweg 14 [HW.55-1992] Uith meeden	5,00	38,5	38,5	35,3	45,3	51,2
W102_A	Polderdwarweg 6 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	39,5	39,5	36,3	46,3	52,2
W103_A	Klaas Wiersumwg 10 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	40,4	40,4	37,5	47,5	53,1
W104_A	Dijkweg 101 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	39,5	39,5	37,0	47,0	52,2
W105_A	Dijkweg 99 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	36,4	36,4	34,1	44,1	49,1
W106_A	Dijkweg 89 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	34,3	34,3	32,0	42,0	47,0
W107_A	Dijkweg 53 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	31,6	31,6	29,4	39,4	44,4
W108_A	Dijkweg 1 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	29,2	29,2	26,9	36,9	42,1
W110_A	Dijkweg 25 [HW.55-1992] Spijk	5,00	26,2	26,2	23,8	33,8	39,0
W111_A	Oostpolderweg 19 [HW.55-1992] Spijk	5,00	24,6	24,6	22,2	32,2	37,5
W112_A	Polen 11 [HW.55-1992] Spijk	5,00	22,9	22,9	20,5	30,5	35,8
W114_A	Vierhuizerwg 10 [HW.54-1992] Spijk	5,00	20,4	20,4	18,0	28,0	33,3
W115_A	Nieuwstad 8 [HW.54-1992] Bierum	5,00	18,7	18,7	16,3	26,3	31,6
W116_A	Oostpolderweg 8 [HW.54-1992] Spijk	5,00	23,9	23,9	21,5	31,5	36,8
W117_A	EGD-weg 6 [HW.53-1992] Spijk	5,00	23,0	23,0	20,5	30,5	35,9
W118_A	Tweehuizerweg 19 [HW.53-1992] Spijk	5,00	21,6	21,6	19,2	29,2	34,5
W119_A	Polen 7 [HW.55-1992] Spijk	5,00	22,7	22,7	20,3	30,3	35,6
W120_A	Polen 2 [HW.55-1992] Spijk	5,00	22,0	22,0	19,6	29,6	34,9
W130_A	Polen 1 [HW.55-1992] Spijk	5,00	22,0	22,0	19,6	29,6	34,9
Z001_A	zone land [50]	5,00	20,9	20,9	18,5	28,5	33,8
Z002_A	zone land [50]	5,00	27,6	27,6	25,1	35,1	40,5
Z003_A	zone land [50]	5,00	31,0	31,0	28,1	38,1	43,8
Z004_A	zone land [50]	5,00	31,1	31,1	28,0	38,0	43,9
Z005_A	zone zee [50]	5,00	29,2	29,2	26,6	36,6	42,1
Z006_A	zone zee [50]	5,00	27,0	27,0	24,4	34,4	39,9
Z007_A	zone zee [50]	5,00	23,8	23,8	21,4	31,4	36,7
Z008_A	zone zee [50]	5,00	21,3	21,3	18,9	28,9	34,2
Z009_A	zone zee [50]	5,00	19,7	19,7	17,2	27,2	32,6
Z010_A	zone zee [50]	5,00	19,0	19,0	16,5	26,5	31,9
Z011_A	zone zee [50]	5,00	18,4	18,4	16,0	26,0	31,3
Z012_A	zone zee [50]	5,00	19,2	19,2	16,7	26,7	32,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Het Hogeland

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Warmte en Ondergrond

Bezoekadres

Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres

Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr

00000001003214369000

T 070 [REDACTED] (algemeen)

F 070 378 6100 (algemeen)

www.rijksoverheid.nl/ezk

Behandeld door

[REDACTED]

T 0

[REDACTED]@minezk.nl

Ons kenmerk

DGKE-WO / 19129867

Uw kenmerk

Bijlage(n)

Datum

Betreft zienswijze voorontwerp bestemmingsplan Eemshaven

Geacht College,

Met belangstelling heb ik kennisgenomen van het voorontwerp bestemmingsplan Eemshaven. Ik heb geconstateerd dat de bestemming kernenergiecentrales en opslag van radioactief afval wordt uitgesloten. In het structuurschema Elektriciteitsvoorziening III, waarin het Rijk in 2009 ruimte heeft gereserveerd voor grootschalige opwek van elektriciteit, is de Eemshaven aangewezen als één van de drie mogelijke vestigingsplaatsen voor kernenergie in Nederland. In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening is een instructieregel opgenomen op basis waarvan gemeenten binnen de Eemshaven geen bestemmingen mogen toestaan die de eventuele toekomstige vestiging van kernenergiecentrales verhinderen (zoals scholen en kantoren).

Hoewel het voorontwerp bestemmingsplan strikt genomen niet in strijd is met de genoemde Rijksregels, kan het mogelijk wel verkeerde verwachtingen wekken bij de inwoners van het Hogeland. Dit omdat bij een eventuele vergunningaanvraag voor een kernenergiecentrale niet de gemeente maar het Rijk bevoegd is tot het vaststellen van een inpassingsplan en daarmee de daadwerkelijke vestiging alsnog mogelijk gemaakt kan worden. Ik acht het niet wenselijk dat verschillende bestuurslagen verschillende verwachtingen wekken bij inwoners en bedrijven. Ik wil u daarom vragen in de toelichting op het bestemmingsplan op enige wijze te verduidelijken dat:

- De gemeente de bestemming kernenergiecentrale expliciet uitsluit om u moverende redenen,
- dit niet betekent dat er nooit een kernenergiecentrale zal kunnen komen, omdat de planologische bevoegdheid bij het Rijk ligt en in Rijksbeleid de Eemshaven aangewezen is als vestigingsplaats voor een kernenergiecentrale.


Zo zijn zowel de positie van de gemeente als die van het Rijk helder voor een ieder. Vanuit de prettige en constructieve wijze waarop wij als EZK samenwerken

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**
Directie Warmte en Ondergrond

met uw gemeente vertrouw ik erop dat u bovenstaande zienswijze meeweegt bij het vaststellen van het ontwerp bestemmingsplan.

Ons kenmerk
DGKE-WO / 19129867

Met vriendelijke groet,


Directeur Warmte & Ondergrond
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

Geachte [REDACTED],

Het voorontwerpbestemmingsplan Eemshaven is doorgenomen en het geeft ons geen aanleiding om inhoudelijk te reageren.

Succes met de verdere procedure.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Beleidsmedewerker Ruimtelijke Ordening



Gemeente Loppersum
Postbus 25
9919 ZG Loppersum
Nederland



Gemeente Het Hogeland
Burgemeester en wethouders
Postbus 26
9980 AA Uithuizen

Sontweg 10
9723 AT Groningen
Postbus 66
9700 AB Groningen
T: 088 162 5000
E: info@vrgroningen.nl
W: www.veiligheidsregiogroningen.nl
W: www.brandweer.nl/groningen

Datum	11 juni 2019	Zaaknummer	Z/19/028299
Aantal bijlagen	1	Uw referentie	-
Behandeld door	██████████	Sector	Risicobeheersing
Telefoon	06 ██████████	Team	Specialistisch Advies
E-mail	Menno.deJonge@vrgroningen.nl		

Onderwerp inspraakreactie voorontwerpbestemmingsplan Eemshaven

Geacht college,

Op 10 april jl. heeft Veiligheidsregio Groningen uw kennisgeving ontvangen aangaande het voorontwerp bestemmingsplan Eemshaven. Ingevolge artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening stelt u ons in de gelegenheid een vooroverlegreactie te geven. Daarnaast adviseren wij u op basis van Wet veiligheidsregio's artikelen 2 en 3 over de brandweezorg binnen het plangebied. Naar aanleiding hiervan heeft Menno de Jonge van sector Risicobeheersing het plan beoordeeld in het kader van externe veiligheid. De door de veiligheidsregio geformuleerde bevindingen en adviezen staan hieronder.

Aanleiding

Doel van dit bestemmingsplan is de doorontwikkeling van de Eemshaven als haven- en industrieterrein, waarbij de bestemde of vergunde situatie dan wel het vernieuwde beleid als uitgangspunt dient. Er worden geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Alleen ontwikkelingen waarvoor een ruimtelijke procedure is doorlopen, zijn in dit bestemmingsplan opgenomen.

Advies Veiligheidsregio Groningen

Het advies van de veiligheidsregio bestaat uit twee delen:

- A.** Het eerste deel bestaat uit ons advies op het aspect **externe veiligheid** met betrekking tot het bestemmingsplan;
- B.** In het tweede deel adviseren wij u over **de veiligheid binnen het plangebied**.

A Advies externe veiligheid voor het bestemmingsplan

Het advies over externe veiligheid voor het bestemmingsplan gaat achtereenvolgens in op de relevante risicobronnen, de beheersbaarheid bij deze risicobronnen en de zelfredzaamheidsmogelijkheden bij een incident met gevaarlijke stoffen bij deze risicobronnen.

Risicobronnen

Binnen het plangebied liggen meerdere inrichtingen en vervoersassen waar risicovolle activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden. In de toelichting ontbreekt de munitieverlading door Defensie.

In 2021 wordt de omgevingswet van kracht. Onderdeel daarvan is het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl/artikel 5.12, lid 4). Het Bkl maakt de beleidsmatige keuze het gifwolkaandachtsgebied te begrenzen op 1,5 km. Vanuit risicogericht denken sluit Veiligheidsregio Groningen, vooruitlopend op het van kracht worden van deze wetgeving, al aan op deze afkapgrens voor Vopak en Holland Malt.

Beheersbaarheid bij de risicobronnen

Bij beheersbaarheid gaat het om de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een calamiteit. Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken, is het van belang dat de hulpverleningsdiensten niet worden belemmerd in de uitvoering van hun taken. Om de bestrijdbaarheid goed te kunnen beoordelen is gekeken naar de *bereikbaarheid* en de *bluswatervoorzieningen bij de risicobronnen*. Om te bepalen of voldoende bluswater beschikbaar is, zijn zowel de aanwezigheid van primaire (brandkranen) als secundaire (open water) bluswatervoorzieningen beoordeeld. De handleiding 'Bereikbaarheid en bluswatervoorziening regio Groningen B&B' (Veiligheidsregio Groningen, juli 2013) geldt als uitgangspunt voor de beoordeling van de bereikbaarheid en bluswatervoorziening.

Bereikbaarheid

Het plangebied is beoordeeld op de bereikbaarheid voor hulpdiensten om voldoende snel te kunnen optreden. De opkomsttijd van de brandweer ligt tussen de 14 en 18 minuten en is daarmee relatief hoog. De percelen op de Eemshaven zijn over het algemeen goed bereikbaar.

Bluswatervoorzieningen

De risicobronnen zijn beoordeeld op de aanwezigheid en beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen.

Bij de inrichtingen op de Eemshaven kunnen bij een incident gevaarlijke stoffen vrijkomen. Het invloedsgebied van deze stoffen, waarbinnen dodelijke slachtoffers kunnen vallen, ligt over het plangebied. De bluswatervoorzieningen bij de inrichtingen zijn getoetst in het kader van het vergunningstraject van deze inrichting en als voldoende beoordeeld. Zo kent de Brzo-inrichting Vopak uitgebreide procedures voor vergunningverleningen, toetsing en handhaving. In het vergunningverleningstraject zijn aspecten voor de bereikbaarheid en bluswatervoorziening mee afgewogen. De omvang en afstand van deze ontwikkeling geven ons geen aanleiding tot een andere afweging in deze bestrijdbaarheidsaspecten.

Aanvullende bluswatervoorzieningen langs de N33 zijn ons inziens niet realistisch in het kader van deze planontwikkeling.

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid bij de hogedruk aardgasleidingen geldt dat in geval van een calamiteit aardgas onder hoge druk uit de leiding spuit. Voor de brandweer bestaat geen bestrijdingsstrategie om de bron te doven. De Gasunie zal op afstand de leiding afsluiten, waarna het gas moet opbranden en de fakkelbrand dooft. De rol van de brandweer beperkt zich tot het afzetten van de omgeving, zo mogelijk het redden van de slachtoffers, het koelen van de omgeving en het bestrijden van secundaire branden. Binnen het invloedsgebied van het leidingtracé liggen objecten waar secundaire branden bestreden moeten worden in geval van een calamiteit. Ten behoeve van het bestrijden van deze branden is in de omgeving voldoende bluswater beschikbaar.

Zelfredzaamheid bij incidenten met gevaarlijke stoffen

Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen om zichzelf in veiligheid te brengen. Belangrijk aspect hierbij is, dat zij kunnen vluchten zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten. De zelfredzaamheid van de aanwezige personen is beoordeeld op de aspecten zelfredzaam vermogen, de mogelijkheden tot vluchten of schuilen en de alarmeringsmogelijkheden.

Zelfredzaam vermogen

Het bestemmingsplan gaat geen bestemmingen voor functies met groepen personen of beperkt zelfredzame personen mogelijk maken. We adviseren daarbij ook slaapschepen en dergelijke uit te sluiten.

Alarmeringsmogelijkheden

Het plangebied is beoordeeld op de mogelijkheden voor alarmering. Hierbij is beoordeeld of het plangebied in het sirenebereik van het bestaande Waarschuwing en Alarmering Systeem (WAS) ligt. Het onderhoudscontract voor de sirenepalen is in 2017 afgelopen. Het ministerie van Justitie en Veiligheid heeft bekendgemaakt, vanaf 2017 in fases met de WAS-sirenes te stoppen. Volgens het ministerie zijn de sirenes per 1 januari 2020 verdwenen.

Eind 2012 is NL-Alert geïntroduceerd. Met NL-Alert kan de overheid mensen in het rampgebied en in de directe omgeving van een (dreigende) noodsituatie met een tekstbericht informeren via de eigen mobiele telefoon. Daarnaast wordt in de toekomst bij grote rampen alarm geslagen via onder meer calamiteitenzenders, geluidswagens en sociale media. Hierdoor is een snelle alarmering in het plangebied mogelijk.

Het plangebied ligt buiten het sirenebereik van het bestaande WAS netwerk. De afwezigheid van de WAS palen wordt ook bij de bedrijven op de Eemshaven onder de aandacht gebracht. Voor informatie bij incidenten wordt het nieuwe systeem van NL-Alert gebruikt wordt.

B Advies voor de veiligheid binnen het plangebied

Ten aanzien van de regels en toelichting wil Veiligheidsregio Groningen de onderstaande punten onder de aandacht te brengen.

Windturbines

In de regels wordt in artikel 22.7 Veiligheidszone – windturbine onder b. het volgende aangegeven:

“Binnen een horizontale straal ter grootte van peil van de voet van de turbine tot de tiphoogte zijn uitsluitend risicovolle inrichtingen toegestaan indien de inrichting ‘slim’ wordt ontworpen, zoals bedoeld in Bijlage MER deelrapport externe veiligheid van de toelichting. Berekening van het (toegevoegd) risico van de windturbine vindt plaats met het luchtkrachtenmodel, zoals omschreven in het Handboek risicozonering windturbines.”

In de MER wordt in paragraaf 9.9 (pagina 142) geadviseerd dit ‘slim’ ontwerpen te borgen met het opnemen van de regels. Ons inziens is inderdaad het opnemen van een regel in het bestemmingsplan ten aanzien van het uitsluiten van opslag- of verwerkingslocaties van gevaarlijke stoffen binnen de 10^{-6} van een windturbine de juiste wijze deze maatregel te borgen.

In de MER wordt in paragraaf 9.5 (pagina 131) paragraaf 9.9 (pagina 142) het volgende aangegeven:

“Daarnaast mogen zich binnen de 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour geen kwetsbare objecten bevinden. Deze contour staat gelijk aan de mast- of ashoogte + 0,5 maal de rotordiameter van de windturbine. Dit wordt ook wel de signaleringsafstand genoemd.”

Het gebruik van de term signaleringsafstand is niet correct. Dit impliceert dat deze afstand geen rechtsgevolgen zou kennen, dit is echter wel het geval. De juiste benaming is ‘plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} ’.

Verder is in het Handboek risicozonering windturbines versie 3.1 geen uitleg over het luchtkrachtenmodel te vinden.

We adviseren u in de regels de opslag- of verwerkingslocaties van gevaarlijke stoffen binnen de 10^{-6} van een windturbine uit te sluiten. Daarnaast adviseren we u het 'slim' ontwerpen nader en concreter uit te werken. Tevens adviseren we u de juiste terminologie toe te passen.

Toegestane activiteiten

De Staat van bedrijfsactiviteiten staat een breed scala aan activiteiten toe op de gehele Eemshaven. Risicovolle inrichtingen zoals Eco Fuels en Vopak kunnen daardoor direct liggen naast activiteiten met grote personen aantallen zoals de ferryterminal van de Borkum-lijn of nieuwe activiteiten zoals een visverwerker of een arbeidsintensief productiebedrijf (bijv. vervaardiging van verwarmingsketels, radiatoren en stoomketels). Daardoor worden grotere groepen mensen in een potentieel onveilige situatie geplaatst.

Wij adviseren u in dit bestemmingsplan keuzes te maken om risicovolle activiteiten direct naast grotere personenconcentraties te voorkomen.

Deze scheiding komt ook een optimaal ruimtegebruik ten goede. Dit kan op meerdere wijzen:

- zonerings van activiteiten, d.w.z een deel van de Eemshaven reserveren voor activiteiten met hogere personendichtheden, bijvoorbeeld rond de Borkumkade. En een ander deel voor risicovolle activiteiten, zoals de Westlob en/of de Eemshornweg; en/of
- uitsluiten van activiteiten uit de Staat van bedrijfsactiviteiten. Bijvoorbeeld activiteiten met hogere personendichtheden; en/of
- uitsluiten slaapschepen en soortgelijken (floatels). Daarbij geldt tevens dat deze doelgroep grotendeels anderstalig is en daardoor minder zelfredzaam; en/of
- personen in tijdelijke kantoorgebouwen kennen vanuit het Bouwbesluit een lagere bescherming. Veiligheidswinst is te behalen door het uitsluiten van de mogelijkheid voor tijdelijke kantoorgebouwen of voor deze gebouwen ook de eisen van het Bouwbesluit laten gelden.
- zelfstandige kantoren, met uitzondering van bestaande kantoren zijn reeds uitgesloten. De regels voorzien niet in het beperken voor de omvang van ondergeschikte kantoren. Wij adviseren wel een dergelijke regeling op te nemen om grote personenconcentraties te voorkomen; en/of
- uitsluiten van pleziervaart en een pleziervaarthaven.

Brand- en rookoverlast

Op de Eemshaven zijn meerdere activiteiten die significante overlast kunnen ontvangen van rookoverlast van een brand bij derden, te denken aan de ferryterminal van de Borkum-lijn, Holland Malt en de elektriciteitsproductiebedrijven. Mensen moeten dan geëvacueerd worden en bedrijven ondervinden hier schade van.

Landelijke regelgeving ontbreekt voor het beheersbaar houden van brand- en rookoverlast bij inrichtingen met een opslag van stoffen en goederen in de open lucht.

We adviseren u, op basis van diverse regionale ervaringen, enkele specifieke activiteiten uit de Staat van bedrijfsactiviteiten weg te laten, zoals afvalverwerkingsbedrijven, bitumineuze materialenfabrieken, rubberregeneratiebedrijven. U zou hieraan een afwijkingsbevoegdheid kunnen koppelen, waarin ook advies van de veiligheidsregio is opgenomen.

Toegankelijkheid brandweer

Voor grote panden is in het bouwbesluit niets geregeld met betrekking tot interne loopafstanden in horizontale richting. Dit kan leiden tot branden op te grote afstanden van brandweeringangen, waardoor de brandweer niet in staat is een brand te bestrijden. Indien vanuit één brandweeringang niet het gehele pand te bereiken is binnen 60 meter, kan blijken dat het pand voorzien moet worden door meerdere brandweeringangen. Daarbij blijft gelden dat de eisen aan een brandweeringang van toepassing zijn, zoals de breedte van 4,5 tot 5 meter van de toegangsweg. Voor de toegangsweg tot elke brandweeringang

wordt, indien nodig, gebruik gemaakt van de ruimte langs de erfscheiding. Hieruit kan volgen dat de brandweer rond het gebouw moet kunnen rijden.

In het bestemmingsplan staat een afstand tot de perceelsgrens van 4 meter.

Wij adviseren u een afstand van 5 meter aan te houden, zodat deze doorgang gebruikt kan worden door de brandweer.

Conclusie advies Veiligheidsregio Groningen


Veiligheidsregio Groningen heeft het bestemmingsplan Eemshaven beoordeeld op veiligheid.

Ten aanzien van dit bestemmingsplan ziet Veiligheidsregio Groningen mogelijkheden om de veiligheid te verhogen. Graag gaan we met u in gesprek om deze mogelijkheden verder uit te verwerken en af te stemmen. Met deze mogelijkheden kunt u het risico verkleinen, het risico dat daarna overblijft is het restrisico. Het niet nemen van maatregelen leidt tot een hoger restrisico.

Wij gaan ervan uit u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Indien u naar aanleiding van deze brief nog vragen heeft, kunt u contact opnemen met Menno de Jonge.

Met vriendelijke groet,

het bestuur van de Veiligheidsregio Groningen
namens deze, de regionaal commandant brandweer
namens hem,


teamleider Specialistisch Advies

Deze brief is in afschrift verzonden aan: Gebiedsmanager gebied A, cluster Eemsdelta

