



ProjectMER

Gebiedsontwikkeling

Oostpolder

Milieueffectrapportage

Provincie Groningen

28 november 2023

Project
Opdrachtgever

ProjectMER Gebiedsontwikkeling Oostpolder
Provincie Groningen

Document
Status
Datum
Referentie

Milieueffectrapportage
Definitief
28 november 2023
139121/23-019.033

Projectcode
Projectleider
Projectdirecteur

139121
I.A.C. Al MSc
drs. M.J. Schilt

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

W. Claus MSc, I.A.C. Al MSc
ir. J.K. Muntinga
I.A.C. Al MSc

Paraaf



Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Koningin Julianaplein 10, 12^e etage
Postbus 85948
2508 CP Den Haag
+31 (0)70 370 07 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 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	9
1.1	Aanleiding	9
1.2	Samenvatting PlanMER Structuurvisie	10
1.3	Leeswijzer	12
2	PLANVOORNEMEN	13
2.1	Voorkeursalternatief PlanMER	13
2.2	Planvoornemen ProjectMER	14
	2.2.1 Uitwerking planvoornemen	14
2.3	Bedrijfstypen	18
	2.3.1 Advisering commissie m.e.r.	18
	2.3.2 Bedrijfsprofiel Oostpolder	19
2.4	Fasering en aanlegfase	25
	2.4.1 Fasering	25
	2.4.2 Aanlegfase	27
3	PROCES EN PROCEDURE	30
3.1	Planologische procedure	30
3.2	Milieueffectrapportage	30
3.3	Procedure milieueffectrapportage	31
3.4	Betrokken partijen	32
3.5	Notitie Reikwijdte en Detailniveau	32
	3.5.1 Zienswijzen	32
3.6	Doorkijk toekomstige besluiten	33
	3.6.1 Besluiten gelijktijdig met ter inzagelegging Inpassingsplan	33
	3.6.2 Uitvoeringsbesluiten	34
	3.6.3 Besluiten voor te vestigen bedrijven	34
4	WETTELIJK KADER EN BELEIDSKADERS	35
4.1	Nationale wetgeving en Rijksbeleid	35
4.2	Provinciaal beleid	36

4.3	Regionaal beleid	37
5	ONDERZOEKSAANPAK EN BEOORDELINGSKADER	40
5.1	Onderzoeksaanpak	40
5.1.1	Uitgangspunten MER-referentiesituatie	40
5.1.2	Overige ontwikkelingen	42
5.2	Beoordelingskader	42
6	VERKEER GEBRUIKSFASE	45
6.1	Beoordelingskader en aanpak	45
6.2	MER-referentiesituatie	46
6.3	Effectbeoordeling en conclusies	48
6.4	Mitigatie en compensatie	50
7	GELUID GEBRUIKSFASE	52
7.1	Beoordelingskader en aanpak	52
7.2	MER-referentiesituatie	55
7.3	Plansituatie	56
7.4	Effectbeoordeling en conclusies	58
7.4.1	Industriegeluid	58
7.4.2	Effecten windturbinegeluid	60
7.4.3	Wegverkeersgeluid	62
7.4.4	Railverkeersgeluid	64
7.4.5	Scheepvaartgeluid	66
7.4.6	Cumulatief geluid	68
7.4.7	Samenvatting effectbeoordeling	70
7.5	Mitigatie en compensatie	70
7.5.1	Mitigerende maatregelen	70
7.5.2	Compenserende maatregelen	73
8	EXTERNE VEILIGHEID	74
8.1	Beoordelingskader en aanpak	74
8.2	MER-referentiesituatie	75
8.3	Effectbeoordeling en conclusies	78
8.4	Mitigatie en compensatie	80

9	GEZONDHEID	81
9.1	Beoordelingskader en aanpak	81
9.2	MER-referentiesituatie	82
9.2.1	Milieugezondheidskwaliteit	82
9.2.2	Overige gezondheidsaspecten	84
9.3	Effectbeoordeling en conclusies	85
9.3.1	Effectbeoordeling Milieugezondheidskwaliteit	85
9.3.2	Effectbeoordeling overige gezondheidsaspecten	89
9.3.3	Conclusie effectbeoordeling	90
9.4	Mitigatie en compensatie	91
10	NATUUR	93
10.1	Beoordelingskader en aanpak	93
10.2	MER-referentiesituatie	94
10.3	Effectbeoordeling en conclusies	94
10.3.1	Analyses effectbeoordeling	94
10.3.2	Conclusies effectbeoordeling	96
10.4	Mitigatie en compensatie	97
11	BODEM	98
11.1	Beoordelingskader en aanpak	98
11.2	MER-referentiesituatie	98
11.2.1	Autonome ontwikkelingen	102
11.3	Effectbeoordeling en conclusies	102
11.4	Mitigatie en compensatie	103
12	WATER	104
12.1	Beoordelingskader en aanpak	104
12.2	MER-referentiesituatie	104
12.2.1	Huidige situatie	104
12.2.2	Autonome ontwikkelingen	105
12.3	Effectbeoordeling en conclusies	106
12.3.1	Oppervlaktewaterkwantiteit	106
12.3.2	Oppervlaktewaterkwaliteit	108
12.3.3	Grondwaterkwantiteit	110
12.3.4	Grondwaterkwaliteit	110
12.3.5	Samenvatting effectbeoordeling	111
12.4	Mitigatie en compensatie	111

12.4.1	Mitigerende maatregelen	111
12.4.2	Compenserende maatregelen	112
13	LUCHTKWALITEIT	113
13.1	Beoordelingskader en aanpak	113
13.2	MER-referentiesituatie	114
13.3	Effectbeoordeling en conclusies	116
13.4	Mitigatie en compensatie	117
14	LANDSCHAP	119
14.1	Beoordelingskader en aanpak	119
14.2	MER-referentiesituatie	121
14.3	Effectbeoordeling en conclusies	122
14.4	Mitigatie en compensatie	124
15	LICHT	125
15.1	Beoordelingskader en aanpak	125
15.2	MER-referentiesituatie	129
15.3	Effectbeoordeling en conclusies	130
15.4	Mitigatie en compensatie	132
16	VERKEER AANLEGFASE	133
16.1	Beoordelingskader en aanpak	133
16.2	MER-referentiesituatie	133
16.3	Effectbeoordeling en conclusies	134
16.4	Mitigatie en compensatie	135
17	GELUID EN TRILLINGEN AANLEGFASE	136
17.1	Beoordelingskader en aanpak	136
17.2	MER-referentiesituatie	137
17.3	Effectbeoordeling en conclusies	137
17.3.1	Bouwlawaai	137
17.3.2	Bouwverkeer	138
17.3.3	Trillingen	138
17.3.4	Conclusie effectbeoordeling	139
17.4	Mitigatie en compensatie	139

18	NATUUR AANLEGFASE	141
18.1	Beoordelingskader en aanpak	141
18.2	MER-referentiesituatie	141
18.3	Effectbeoordeling en conclusies	141
	18.3.1 Conclusies effectbeoordeling	142
18.4	Mitigatie en compensatie	144
19	SAMENVATTING MILIEUEFFECTEN	145
19.1	Samenvatting milieueffecten	145
	19.1.1 Milieueffecten gebruiksfase	145
	19.1.2 Milieueffecten aanlegfase	150
19.2	Cumulatie	151
20	CONCLUSIE PLANVOORNEMEN PROJECTMER	154
20.1	Overzicht mitigerende en compenserende maatregelen	155
21	LEEMTEN IN KENNIS EN AANZET TOT EVALUATIE	160
21.1	Leemten per thema	160
21.2	Monitoring en evaluatie	162
	Laatste pagina	163

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Literatuurlijst	1
II	Verwerking advies Commissie m.e.r. over de NRD	3
III	Notitie aanlegfase Oostpolder	9
IV	Afbeelding planvoornemen Oostpolder	1
1	Deelrapporten - separaat geleverd:	
V	Verkeer	
VI	Geluid	
VII	Externe Veiligheid	
VIII	Gezondheid	
IX	Natuur	
X	Passende beoordeling	
XI	Stikstofdepositie gebruiksfase	
XII	Stikstofdepositie aanlegfase	
XIII	Water	
XIV	Luchtkwaliteit	
XV	Landschap	
XVI	Licht	
XVII	Geluid en trillingen aanlegfase	

1

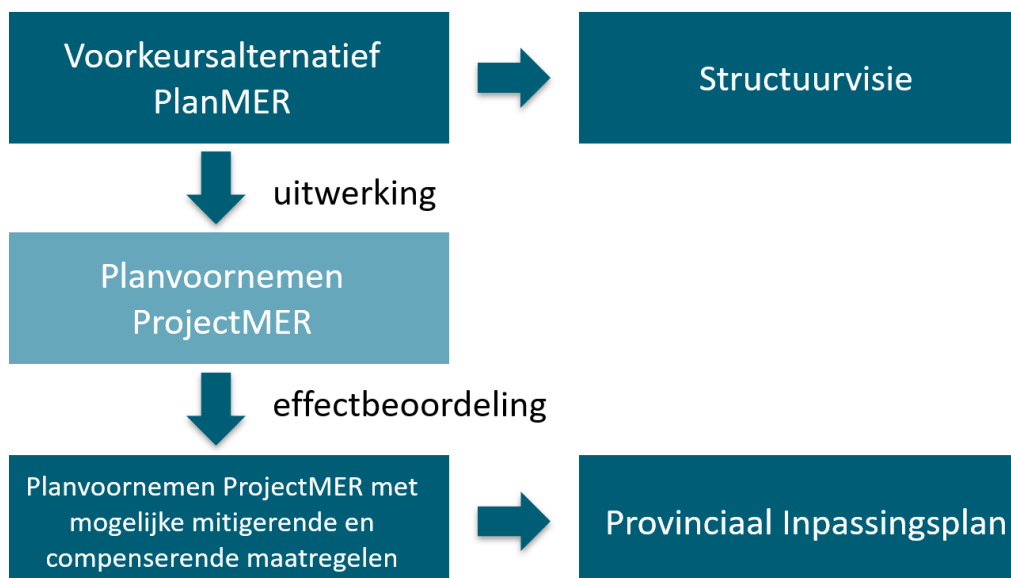
INLEIDING

1.1 Aanleiding

De provincie Groningen en gemeente Het Hogeland willen zich inzetten voor de versterking van de regionale economie en de werkgelegenheid. De ruimte voor het ontwikkelen van nieuwe grootschalige bedrijvigheid is schaars. De provincie Groningen en de gemeente Het Hogeland hebben samen de inpasbaarheid van nieuwe grootschalige bedrijvigheid onderzocht. Er blijkt voldoende marktpotentie specifiek voor het Eemshavengebied te zijn. In dat kader is in de verkenningsfase een PlanMER opgesteld (ref. 1). In het PlanMER zijn drie locatiealternatieven voor een grootschalig bedrijventerrein onderzocht op hun milieueffecten. Vervolgens is in het PlanMER voor de voorkeurslocatie Oostpolder een aantal inrichtingsvarianten onderzocht op milieueffecten. De Oostpolder betreft een gebied van 600 ha ten zuiden van de Eemshaven. De integrale afweging naar een voorkeursalternatief staat beschreven in de Structuurvisie (ref. 2). De Structuurvisie Oostpolder is op 8 november 2023 vastgesteld door de Provinciale Staten van de provincie Groningen.

De provincie en de gemeente willen de Oostpolder ontwikkelen tot een goed ingepast bedrijventerrein voor grootschalige bedrijven. Daarom is tijdens de planuitwerkingsfase het voorkeursalternatief uit de Structuurvisie en bijbehorend PlanMER nader uitgewerkt in een planvoornemen. In voorliggend ProjectMER worden de milieueffecten beschreven van het planvoornemen. In dit ProjectMER worden geen andere varianten of andere locaties in beschouwing genomen. Het planvoornemen ProjectMER wordt vervolgens vastgelegd in een Provinciaal inpassingsplan (PIP). In hoofdstuk 20 van voorliggend rapport is een nadere beschrijving van de vertaling van het planvoornemen ProjectMER in het PIP opgenomen. Het hierboven geschetst proces is gevisualiseerd op afbeelding 1.1.

Afbeelding 1.1 Proces planuitwerking gebiedsontwikkeling Oostpolder



1.2 Samenvatting PlanMER Structuurvisie

In het PlanMER is de nut en noodzaak van de Oostpolder onderbouwd. Naast de locatie Oostpolder zijn nog 2 locaties onderzocht op hun milieueffecten en vervolgens zijn verschillende inrichtingsvarianten voor voorkeurslocatie Oostpolder onderzocht op milieueffecten. De keuze voor locatie Oostpolder staat vast en is géén onderdeel van voorliggend ProjectMER.

Hieronder staan de belangrijkste afwegingen uit het PlanMER en wordt ingegaan op de behoefte aan een bedrijventerrein, de locatieafweging, het voorkeursalternatief en uitgangspunten voor de inrichting van de Oostpolder.

Behoefte

De beschikbaarheid van grote kavels voor de vestiging van bedrijven in de provincie Groningen is beperkt. Voor grote bedrijven zijn nauwelijks aaneengesloten kavels van 50 ha of meer beschikbaar, die ook nog voldoen aan de andere vestigingsplaatseisen van deze bedrijven. Het ontwikkelen van afzonderlijke plots gaat voorbij aan het belang van een zorgvuldig proces, gericht op goede ruimtelijke inpassing. Daarnaast neemt de werkgelegenheid af in sectoren die specifiek gericht zijn op conventionele energiebronnen (zoals de aardgaswinning). De provincie Groningen is op zoek naar versterking van de werkgelegenheid in andere en nieuwe sectoren. De provincie en de gemeente willen de Oostpolder ontwikkelen tot een goed ingepast bedrijventerrein voor grootschalige bedrijven.

Ter onderbouwing van de nut en de noodzaak van de voorgenomen ontwikkeling is er een marktonderzoek uitgevoerd naar de behoefte van grootschalige bedrijventerreinen (STEC, ref. 3). Allereerst zijn de kansrijke doelgroepen (type ruimtevraag) en de ruimtevraag van deze doelgroepen in kaart gebracht. De ruimtevraag bestaat uit twee componenten:

- 1 ruimtevraag vanuit grootschalige bedrijven, die gebruik maken van de beschikbare elektriciteit en ruimte;
- 2 ruimtevraag vanuit energie-infrastructuur.

De Oostpolder richt zich op grootschalige bedrijven met een kaveloppervlakte van minimaal circa 50 ha. Hierbij zijn de volgende bedrijfstypen voorzien:

- groene energie - zoals waterstof;
- productie van batterijen;
- hyperscale datacenters - datacentra met een omvang van 10 hectare of meer;
- energie-infrastructuur (bijvoorbeeld een hoogspanningsstation van TenneT).

Een andere mogelijke kansrijke doelgroep is (nieuwe) 'elektriciteitsintensieve' industrie (anders dan batterijproductie). Deze doelgroep is breed te definiëren en voor een deel nog 'in wording' door innovaties en technische ontwikkelingen.

Uit het marktonderzoek is onder meer naar voren gekomen dat het bedrijventerrein ruimte biedt aan (zeer) grootschalige bedrijven waarvoor weinig geschikte plekken beschikbaar zijn in Groningen en Nederland. Deze bedrijven nemen toegevoegde waarde, innovatiecapaciteit en werkgelegenheid met zich mee. De ruimtevraag vanuit de markt naar bedrijvenlocaties is in potentie voldoende om het terrein te kunnen vullen. Er zijn slechts enkele grootschalige bedrijven nodig om de beoogde ontwikkeling op te vullen.

Locatieafweging

In de locatieafweging in het PlanMER (deel 1) zijn naast de locatie Oostpolder twee andere locaties in overweging genomen: Eemshaven-West en Delfzijl-Zuid. Voor deze drie locatiealternatieven is een effectbeoordeling uitgevoerd op acht onderscheidende thema's: wegverkeer, geluid, externe veiligheid, stikstofdepositie, natuur, landschap, gezondheid en sociale effecten. De locatieafweging is gemaakt op basis van de marktanalyse (ref. 3), landschapsvisie (ref. 4), landbouweffecten (LER, ref. 5) en de milieueffecten (uit het PlanMER). De integrale afweging naar een voorkeursalternatief staat beschreven in de Structuurvisie. In de Structuurvisie is Oostpolder aangewezen als voorkeurslocatie. De onderbouwing van de afweging staat in de Structuurvisie nader beschreven. Hieronder is een korte samenvatting van de integrale afweging, zoals beschreven in de Structuurvisie, weergegeven.

De locatie Eemshaven-West heeft niet de voorkeur van provincie Groningen en gemeente Het Hogeland vanwege de zeer negatieve effecten op de natuurlijke en landschappelijke kwaliteiten van het Waddengebied. De locatie Delfzijl-Zuid heeft niet de voorkeur van provincie en gemeente vanwege het ontbreken van de benodigde energie-infrastructuur om de bedrijven tijdig te kunnen voorzien van groene stroom van wind op zee.

De locatie Oostpolder heeft de voorkeur van de provincie en de gemeente. Deze locatie heeft ook negatieve effecten, maar deze zijn te mitigeren. Door een goede verdeling van de milieuruimte kan de kwaliteit van het woon- en leefklimaat vanuit milieuaspecten voldoende worden gewaarborgd. Effecten op landschap en natuur kunnen gemitigeerd worden door regie op het ontwerp en de ruimtelijke kwaliteit van het bedrijventerrein en een goede groenblauwe inpassing. Door de ligging van Oostpolder ten opzichte van de aansluiting Wind op Zee is er een goede beschikbaarheid van groene stroom en zijn geen aanvullende landschappelijke ingrepen, zoals hoogspanningsverbindingen, nodig.

Provincie en gemeente nemen in hun afweging mee dat hun keuze voor de locatie Oostpolder ertoe leidt dat een areaal waardevolle Groningse landbouwgrond een andere functie krijgt. Dit is een zwaarwegend effect dat niet te mitigeren valt. Wel is mitigatie mogelijk voor de betrokken bedrijven. Bij de verdere uitwerking wordt hiervoor een zeer zorgvuldig proces doorlopen.

Onderbouwing voorkeursalternatief

Verder zijn vier ruimtelijke inrichtingsvarianten en twee 'hoeken van het speelveld' (varianten qua inrichting voor geluid en Externe veiligheid) onderzocht op onderscheidende milieueffecten. Deze inrichtingsvarianten zijn beoordeeld voor verschillende milieuthema's: verkeer, geluid, externe veiligheid, luchtkwaliteit, natuur en stikstof, landschap, cultuurhistorie en archeologie, gezondheid, geur, water, bodem, ruimtegebruik en energie en circulariteit. Uit de effectbepaling is gebleken dat de effecten van de ruimtelijke inrichtingsvarianten niet sterk onderscheidend zijn. Wel is er op het thema landschap onderscheid zichtbaar in de effectscores. Daarnaast zien de provincie en gemeente de voordelen van deze hoek 2-benadering voor de omgeving. Op basis van de effectenbeoordeling en de resultaten van het participatieproces, de Landschapsvisie en het LER is een keuze voor voorkeursalternatief gemaakt. Het voorkeursalternatief vormt een 'schematische' weergave van de belangrijkste ruimtelijke functies van de gebiedsontwikkeling: bedrijventerrein, groenblauwe zones en ontsluiting wegverkeer. In paragraaf 2.1 van voorliggend ProjectMER is het voorkeursalternatief nader beschreven.

Uitgangspunten verdere inrichting Oostpolder

Voor de verdere planuitwerking voor de Oostpolder worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- 1 het bedrijventerrein heeft een netto grootte van circa 400 ha, waar zeer grote kavels (circa 50 ha en groter) gerealiseerd kunnen worden. Daarbij komen nog het ruimtebeslag voor hoofdinfrastructuur (denk aan interne autowegen, paden, watergangen en stroken voor kabels en leidingen);
- 2 aan de zuidkant van de Oostpolder moet een bufferzone worden ingericht om de milieudruk op de dorpskernen aan de zuidzijde van de Dijkweg te verminderen. In het voorkeursalternatief PlanMER zijn enkele zoekgebieden aangewezen voor verbreden van de bufferzone;
- 3 het realiseren van noord-zuid liggende groenblauwe zones, zoals bij de waterloop Groote Tjariet. De waterloop Groote Tjariet is een belangrijke landschappelijke structuur en moet behouden blijven. Het is gewenst om langs deze waterloop een groenblauwe structuur te maken, de omvang hiervan staat niet op voorhand vast. In het voorkeursalternatief PlanMER zijn zoekgebieden aangewezen voor intensiveren bedrijventerrein bij deze groenblauwe zones. In noord-zuid liggende groenblauwe zones kunnen lokale kabels en leidingen worden gerealiseerd. Dit zijn kabels en leidingen voor de bedrijvigheid in en rond de Eemshaven, en dus geen bovenregionale transportleidingen;
- 4 de ligging en omvang van de hoofdinfrastructuur in het plangebied ligt op voorhand niet vast. Wel zal de hoofdinfrastructuur een bepaalde ruimte nodig hebben;
- 5 in zones langs bestaande infrastructuur (spoor, N46, 380 kV hoogspanningsverbinding, aardgasleiding) gelden beperkingen, maar zijn bedrijfsfuncties niet op voorhand uitgesloten;
- 6 bestaande windturbines blijven gehandhaafd;
- 7 gebouw en erf van Dijkweg 2 blijven behouden.

1.3 Leeswijzer

Onderhavige ProjectMER bestaat uit de volgende onderdelen:

- 1 publieksvriendelijke samenvatting;
- 2 inleiding en kaders van het project (hoofdstuk 1 tot en met 4);
- 3 effectbeoordeling planvoornemen ProjectMER (hoofdstuk 5 tot en met 19);
- 4 conclusie planvoornemen ProjectMER en leemten in kennis (hoofdstuk 20 en 21);
- 5 bijlagen.

Inleiding en kaders project: De aanleiding van het voornemen en het project leest u in hoofdstuk 1. Hoofdstuk 2 beschrijft de m.e.r.-procedure en benodigde besluiten, gevolgd door de wettelijke kaders in hoofdstuk 3.

Effectbeoordeling planvoornemen ProjectMER: Hoofdstuk 4 beschrijft de onderzoek aanpak en het beoordelingskader voor dit ProjectMER. Voor het planvoornemen ProjectMER is een effectenbeoordeling uitgevoerd op onderscheidende thema's. Per thema is een hoofdstuk opgenomen in dit ProjectMER (hoofdstuk 5 tot en met 18). De conclusies van de effectbeoordeling zijn te vinden in hoofdstuk 19 Samenvatting milieueffecten.

Conclusie planvoornemen ProjectMER: De informatie uit de effectbeoordeling is input voor de vertaling van het planvoornemen ProjectMER in het PIP. Dit is beschreven in hoofdstuk 20 van voorliggend rapport. Hoofdstuk 20 bevat ook het totale overzicht van de voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen. Het laatste hoofdstuk van voorliggend rapport bevat een beschrijving van leemten in kennis en een aanzet voor evaluatie.

Bijlages: In bijlage I van dit ProjectMER is de referentielijst opgenomen. De Commissie voor de milieueffectrapportage is gevraagd om advies over de NRD van dit ProjectMER. In bijlage II van dit ProjectMER is een overzicht opgenomen van de belangrijkste punten uit dit advies en hoe dit in dit ProjectMER is verwerkt. Bijlage III geeft de notitie over de aanlegfase en bijlage IV een afbeelding van het planvoornemen.

2

PLANVOORNEMEN

In dit hoofdstuk gaan we in op het planvoornemen van dit ProjectMER dat is onderzocht in de effectbeoordelingen. Zoals aangegeven in hoofdstuk 1 is het planvoornemen een uitwerking van het VKA uit het PlanMER. In paragraaf 2.1 wordt het voorkeursalternatief uit het PlanMER beschreven. In paragraaf 2.2 wordt ingegaan op het planvoornemen van dit ProjectMER. In paragraaf 2.3 wordt ingegaan op de bedrijfstypen. Paragraaf 2.4 beschrijft de fasering en de aanlegfase.

2.1 Voorkeursalternatief PlanMER

Het voorkeursalternatief (VKA) PlanMER bestaat uit elementen van twee in het PlanMER onderzochte varianten, de basisinrichtingsvariant en inrichtingsvariant 1 (zie afbeelding 2.1). In het VKA blijven de noord-zuid liggende groenblauwe zones langs bestaande watergangen aanwezig om de landschappelijke structuur leesbaar te houden. Deze groenblauwe structuren worden in het VKA met name aan de noordzijde minder breed uitgevoerd dan in de basisinrichtingsvariant. Provincie en gemeente willen hier namelijk zoeken naar intensiveren van het bedrijventerrein. Deze intensivering leidt ertoe dat de noordelijke bedrijfskavels (op grote afstand van woningen) effectiever gebruikt kunnen worden. Intensivering aan de noordzijde maakt het mogelijk om aan de zuidzijde de bufferzone op enkele locaties te verbreden en hier meer afstand aan te houden tussen de zuidrand van het bedrijventerrein en de woningen ten zuiden van het plangebied. Zoekgebieden voor verbreding liggen daar waar in de basisinrichtingsvariant de afstand tussen woningen aan de Dijkweg en zuidrand bedrijventerrein het kleinste was. Deze zoekgebieden zijn in het VKA aangegeven met groene bolletjes, zie ook afbeelding 2.1.

In het VKA wordt voorts gestreefd naar behoud van de bestaande boerderij als object met cultuurhistorische waarde. Net als in alle MER-varianten wordt het plangebied zo direct mogelijk aangesloten op de N46 en N33.

Afbeelding 2.1 Ruimtelijke inrichting voorkeursalternatief uit het PlanMER, dit vormt de basis voor het planvoornemen van dit ProjectMER



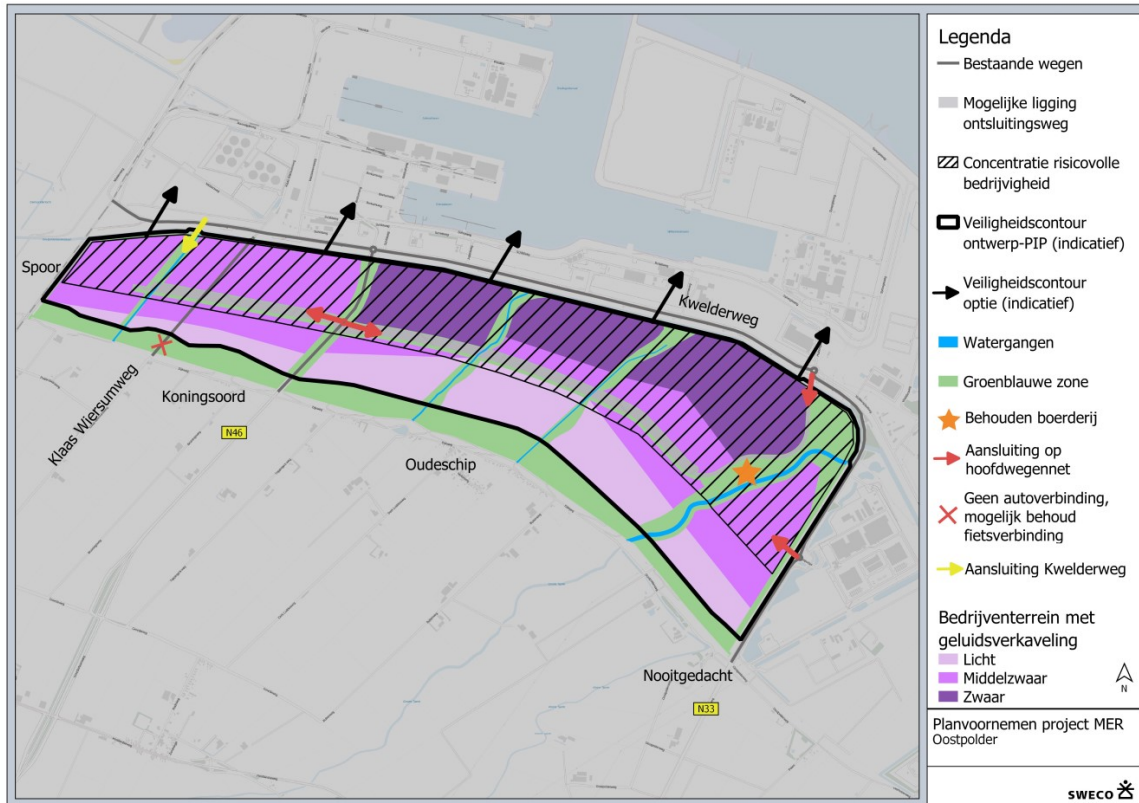
2.2 Planvoornemen ProjectMER

Tijdens de planuitwerkingsfase is het voorkeursalternatief uit de Structuurvisie nader uitgewerkt. Deze uitwerking wordt het planvoornemen ProjectMER genoemd. Bij de uitwerking wordt uitgegaan van maximaal 400 ha netto uitgeefbare bedrijfskavels. Daarbij komt nog het ruimtebeslag voor hoofdinfrastructuur (denk aan interne autowegen, paden, watergangen en stroken voor kabels en leidingen).

2.2.1 Uitwerking planvoornemen

Het VKA uit het PlanMER is nader uitgewerkt tot een technisch schetsontwerp (afbeelding 2.2, tevens opgenomen in bijlage IV) op basis van de beschikbare klanteis-specificaties uit het KES-dossier. Daarbij is samen met het waterschap Noorderzijlvest gekeken naar afstanden tot watergangen, naar mogelijkheden voor bergen en afvoeren van water en naar peilbeheer. Dit heeft geleid tot een robuuste waterhuishouding in het plangebied (zie deelrapport water inclusief waterhuishoudkundig plan). In de uitwerking zijn ook een mogelijke ligging van de hoofdinfrastructuur en stroken voor kabels en leidingen voor de Oostpolder ingetekend. Deze structuren liggen oost-west, de hoofdinfrastructuur van het bedrijventerrein Oostpolder takt aan op de N33 en N46 (en onder andere voor de hulpdiensten op de Kwelderweg). Doordat aan de noordzijde het bedrijventerrein is geïntensiveerd, is ruimte gecreëerd om de zuidelijke bufferzone te verbreden op locaties waar zich woningen bevinden. Daarbij is geen onderscheid gemaakt tussen groepjes woningen of individuele woningen: elke woning is hierbij van belang. Tussen de N33 en de N46 is de bufferzone op drie locaties verbreed. Nabij de N46 en westelijk van de N46 is de bufferzone iets versmald waar geen woningen liggen en voldoende breed gemaakt waar wel woningen liggen.

Afbeelding 2.2 Planvoornemen ProjectMER



Ontsluiting

De locatie Oostpolder wordt direct op het (regionale) hoofdwegennet ontsloten via een tweetal routes: de N33/Kwelderweg (aan de oostzijde van het plangebied) en de N46 (aan de westzijde van het plangebied). Zowel de N33/Kwelderweg als de N46 krijgen 2 aansluitingen op het plangebied. In totaal zijn er dus 4 aansluitingen op het hoofdwegennet waar het wegverkeer gebruik van kan maken.

De huidige route via de Klaas Wiersumweg vervalst voor het autoverkeer. Ten westen van de Klaas Wiersumweg wordt mogelijk een verbinding met de Kwelderweg aangelegd, deze verbinding is primair bedoeld als calamiteitenroute (elk deel van het plangebied moet via twee routes bereikbaar zijn).

Geluid

Voor geluid en externe veiligheid is in het PlanMER onderzoek uitgevoerd naar de relevante 'hoekpunten' (uitersten) voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder. Deze hoeken van het speelveld zijn aangegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Hoeken van het speelveld voor de thema's geluid en externe veiligheid

Hoek 1: maximale benutting gebruiksruimte	Hoek 2: minder dan maximale benutting gebruiksruimte
maximale benutting gebruiksruimte	voldoen aan alle wettelijke en beleidsmatige normen, maar mogelijk niet tot aan de norm opvullen om betere milieusituatie te bereiken

In het VKA uit het PlanMER is uitgegaan van het streven naar de benadering van hoek 2 voor geluid, maar zonder verdere specificatie van de exacte invulling. Voor de geluidszonering voor de uitwerking van het planvoornemen ProjectMER is het streven naar de benadering van hoek 2 als volgt uitgewerkt (zie geluidzones in afbeelding 2.2):

- 1 het gebied voor zware bronvermogens komt geheel ten westen van de Grote Tjariet, zware bronvermogens ten oosten van de Grote Tjariet zijn bij nader inzien niet nodig. Uitwerking in PIP: in gebied ten oosten van Grote Tjariet zijn middelzware bronvermogens toegestaan. In dit gebied is een hoogspanningsstation voorzien;
- 2 het gebied voor zware bronvermogens wordt ruimer dan 80 ha om ruimte te houden voor flexibiliteit. Uitwerking in PIP: een zone met zware bronvermogens aan de noordzijde, tussen de N46 en de Grote Tjariet. Dit gebied is ongeveer 140 ha.

Externe veiligheid

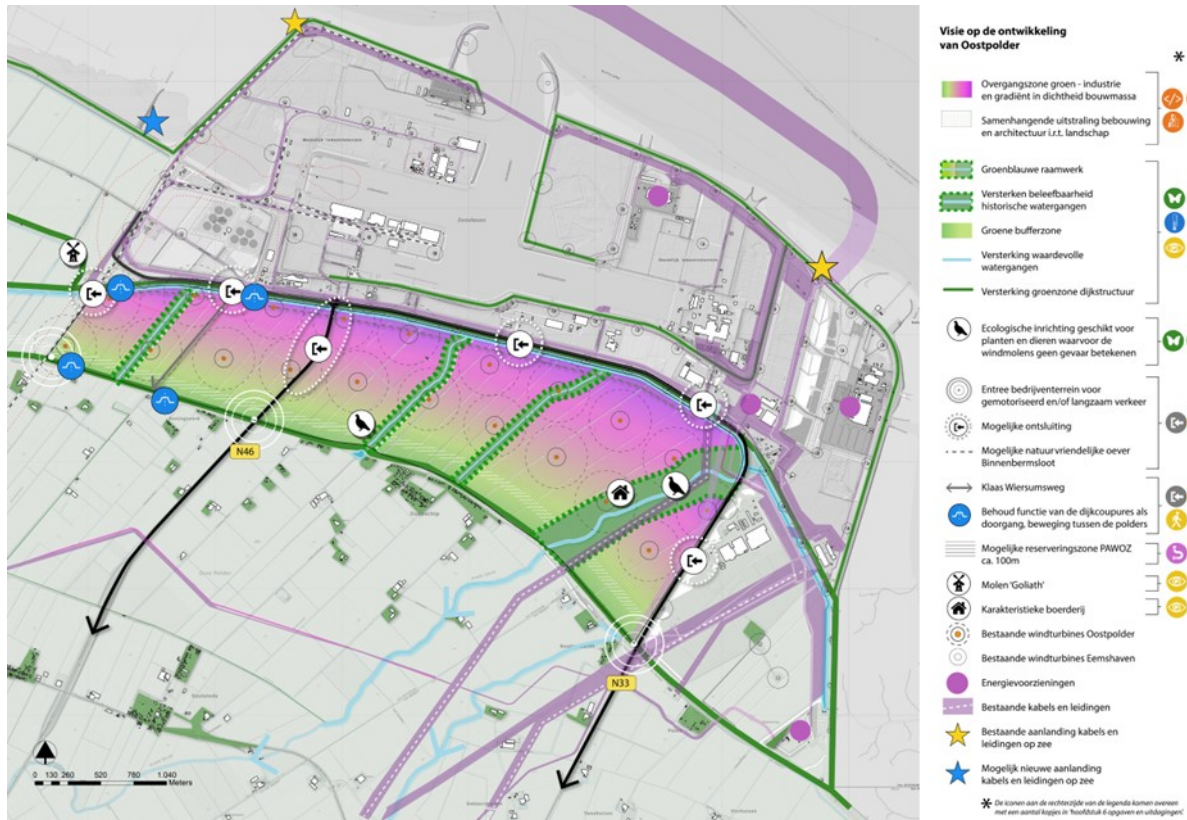
Op basis van de benadering uit het PlanMER worden externe veiligheidsrisico's zoveel mogelijk beperkt door ten aanzien van de vestigingsmogelijkheden voor risicovolle bedrijven een zonering toe te passen, deze zonering is opgenomen in afbeelding 2.2. Er wordt gestreefd de risicovolle bedrijven zoveel mogelijk te situeren op het noordelijke deel van het bedrijventerrein. Onderdeel van het planvoornemen is dat een interne zonering opgenomen voor de vestiging van risicovolle bedrijven. Aan de zuidzijde van het plangebied worden uitsluitend risicovolle inrichtingen mogelijk gemaakt wanneer de risico's voor de omgeving zeer beperkt zijn. Er worden beleidsregels opgesteld waarin wordt beschreven hoe met risicobronnen in het plangebied wordt omgegaan.

Rondom het bedrijventerrein wordt een veiligheidscontour ingesteld op basis van Artikel 14 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Dit biedt de mogelijkheid om ruimte te reserveren voor risicovolle activiteiten. Deze zone ligt aan de westzijde, noordzijde en oostzijde op plangrens van het ontwerp-PIP. Aan de zuidzijde ligt de veiligheidscontour op de zuidgrens van de bedrijfsbestemmingen, de groene bufferzone ten zuiden van de bedrijfsbestemmingen valt dus buiten de veiligheidszone, de contour is aangegeven in afbeelding 2.2.

Landschapvisie

Voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder is een landschapvisie opgesteld. Uit de landschapvisie blijkt dat de Oostpolder in ruimtelijk opzicht het best inpasbaar is door het gebied te zien als landinwaartse uitbreiding van de Eemshaven. De oriëntatie, opzet en inrichting moet zich daartoe verhouden. De Oostpolder neemt daarbij een belangrijke plek in om een passende overgang te realiseren van de industrie van Eemshaven naar het landelijke gebied. Onderstaande landschappelijke visiekaart laat de integratie van landschap en industrie zien. Zo ontstaat op passende wijze een samenhangend industriegebied dat wordt begrensd door de Middendijk.

Afbeelding 2.3 Landschappelijke visiekaart Oostpolder



In het planvoornemen zijn de volgende hoofdpunten uit de landschapsvisie verwerkt:

- intensiveren bedrijvigheid aan de noordkant, dicht bij de Eemshaven;
- aan de zuidzijde afstand houden tot de woonbebouwing ten zuiden van de Oostpolder;
- de hoofdwatergangen in het gebied benutten om de landschapsstructuur zichtbaar te houden;
- de Grote Tjariet inbedden in een groenblauwe zone, en nieuwe wegen de Grote Tjariet niet laten kruisen;
- streven naar behoud van de opstallen van de boerderij nabij de Grote Tjariet.

De inrichting van de zuidelijke bufferzone is nog niet in detail bepaald. In deze zone moet in tijden van veel neerslag water kunnen worden geborgen, dat vervolgens weer langzaam afgevoerd zal worden. Om reflectie van geluid te minimaliseren zijn grote oppervlakten open water niet gewenst. Het gebied zal daarom meer het karakter krijgen van een grote wadi. In het gebied zijn kansen voor ecologie. Er kunnen habitats en groeiplaatsen komen voor soorten waarvoor de windturbines geen gevaar vormen.

Stedenbouwkundige kaders

In het kader van dit projectMER heeft stedenbouwkundig bureau PosadMaxwan een studie verricht naar passende bouwhoogten en passende bebouwingspercentages. Om de ontwikkeling zorgvuldig in te passen, wordt een oplopende bouwhoogte en een oplopend bebouwingspercentage gehanteerd. Langs o.a. de Dijkweg/bufferzone, N33 en N46 is de ontwikkeling het meest zichtbaar. Direct langs deze wegen is de bouwhoogte en het bebouwingspercentage beperkter dan op de rest van het terrein. In de onderstaande afbeelding zijn de maximale bouwhoogten en bouwpercentages per zone weergegeven.

Afbeelding 2.4 Maximale bouwhoogten en bouwpercentages



Maximale bouwhoogte en -percentage in plattegrond (indicatief weergegeven)

<p>Zone 1 Maximale hoogte: 15 meter Maximaal bouwpercentage: 30% Maximale continue gevellengte: 50 meter</p>	<p>Zone 2 Maximale hoogte: 25 meter Maximaal bouwpercentage: 50% Maximale continue gevellengte: 80 meter</p>	<p>Zone 3 Maximale hoogte: 35 meter Maximaal bouwpercentage: 80%</p>
--	--	---

2.3 Bedrijfstypen

2.3.1 Advisering commissie m.e.r.

De Commissie adviseert in haar R&D advies om 'vier keuzes met betrekking tot de inrichting te onderzoeken, of te onderbouwen dat de betreffende keuze niet relevant is of geen meerwaarde heeft voor het beoordelen van de milieugevolgen'. Deze vier keuzes zijn in tabel 2.2 weergegeven in de eerste kolom. In de tweede kolom is beschreven of en hoe dit onderwerp in het planvoornemen is opgenomen.

Tabel 2.2 Reactie advies Commissie m.e.r. met betrekking tot het planvoornemen in dit ProjectMER

Door Commissie m.e.r. benoemde keuzes	Hoe met deze keuzes wordt omgegaan in dit ProjectMER
<p>Algemene versus specifieke bedrijvenbestemmingen Het is nog niet bekend welke bedrijven zich waar gaan vestigen in de Oostpolder en de provincie wil de invulling van de kavels ook niet op voorhand vastleggen. Tegelijkertijd vormen de gewenste bedrijfstypen wel het kader van het ProjectMER, zo staat in de NRD. Het is niet duidelijk of er een algemene bedrijvenbestemming wordt voorgestaan tot milieucategorie 5.3, zoals in sommige stukken staat aangegeven, of een bedrijvenbestemming die specifiek de vijf typen bedrijfsactiviteiten inclusief direct daaraan gerelateerde activiteiten mogelijk maakt. Deze keuze is essentieel voor de onderliggende onderzoeken, omdat bij een te algemene bedrijvenbestemming de worst-case situatie in beeld gebracht moet worden die (ver) kan afwijken van de situatie met specifiekere bedrijvenbestemming.</p>	<p>In het ontwerp-PIP zal een specifieke bedrijfsbestemming worden opgenomen die aansluit bij het profiel van het Oostpolderterrein. Dit profiel wordt beschreven in paragraaf 2.3.2 van dit ProjectMER (en zie voor nadere informatie ook paragraaf 1.6.1 van het PlanMER). Het milieuonderzoek zal aansluiten bij hetgeen in het ontwerp-PIP mogelijk wordt gemaakt.</p>

Wel versus geen automotive industrie

In het behoefte-onderzoek is aangegeven dat de kans op vestiging van automotive industrie minimaal is. Tegelijkertijd staat in het PlanMER dat vestiging van de automotive industrie niet op voorhand is uitgesloten. De verkeersgeneratie van een bedrijf uit de automotive industrie is meer dan twee keer zo hoog als de verkeersgeneratie van een bedrijf uit de elektriciteitsintensieve industrie en meer dan zeven keer zo hoog als de verkeersgeneratie van waterstoffabrieken en hyperscale datacenters. Automotive industrie zal naar verwachting effecten veroorzaken tot buiten de grenzen van de provincie Groningen, onder meer op het gebied van verkeer, geluid en stikstof. Een variant met automotive zal dan desgewenst ook volledig onderzocht moeten worden met maximale verkeersgeneratie en afgeleide effecten.

Wel versus niet per kavel uitsluiten van bepaalde bedrijfstypen

In het verkeersonderzoek is tot dusverre uitgegaan van 200 hectare netto uitgeefbaar terrein voor batterijenfabrieken en elektriciteitsintensieve industrie en 200 hectare netto uitgeefbaar terrein voor waterstoffabrieken, hyperscale datacenters en een hoogspanningsverdeelstation. Dit is vanuit het verkeersonderzoek een logische gedachtegang, maar zal ook vanuit de aspecten luchtkwaliteit, water, landschap, industrielaawaai en externe veiligheid gewogen moeten worden. Als daaruit blijkt dat bepaalde kavels niet geschikt zijn voor één of meer bedrijfstypen, kunnen deze eventueel op voorhand worden uitgesloten. Ook een te grote concentratie van één type bedrijvigheid kan wellicht tot ongewenste effecten leiden.

Wel versus geen fasering in de ontwikkeling van het bedrijventerrein

Vanuit de landbouweffectrapportage wordt gevraagd om een gefaseerde ontwikkeling van het bedrijventerrein, waarbij de landbouwgrond zo lang mogelijk in gebruik blijft. Gelet op de onzekerheid over het afzettingtempo van de gronden lijkt dit geen onlogische vraag. Vanuit de omgeving is behoefte aan duidelijkheid over de realisatie en de duur van de werkzaamheden. En aan duidelijkheid over de tijdelijke situaties als één grote vestiging al wel is gerealiseerd, maar anderen nog niet. Gelet op de te verwachten doorlooptijd van de exploitatie en de (duur van de) daarbij optredende effecten, kunnen alle tussenmomenten relevant zijn.

In het ontwerp-PIP wordt automotive industrie niet opgenomen. Dit bedrijfstype vormt dan ook géén onderdeel van het planvoornemen van dit ProjectMER.

Het ontwerp-PIP stuurt niet op kavelniveau. Wel zijn er zones in het plangebied te duiden, bijvoorbeeld zones waar meer of minder geluid is toegestaan en zones waar risicovolle inrichtingen wel of niet worden toegestaan. Globaal is dit een noord-zuid-zonering: noordelijk de zwaardere bedrijvigheid, zuidelijk de lichtere bedrijvigheid. In de Aanvulling op het PlanMER (paragraaf 2.1) is beschreven dat in de effectanalyses in dit ProjectMER voor de genoemde aspecten nader zal worden gekeken naar de 5 bedrijfstypen. Als de effectanalyses daartoe aanleiding geven, kan in het VKA van dit ProjectMER een aanvullende regeling of zonering worden opgenomen.

In de Aanvulling op het PlanMER (paragraaf 2.2) is beschreven hoe provincie en gemeente de fasering zien. Deze tekst is integraal opgenomen als onderdeel van het planvoornemen ProjectMER, zie paragraaf 2.4.

2.3.2 Bedrijfsprofiel Oostpolder

In deze paragraaf wordt het profiel voor het bedrijventerrein Oostpolder geschetst. Voor meer informatie wordt ook verwezen naar paragraaf 1.6.1 van het PlanMER.

Benutting groene stroom van wind op zee

De Eemshaven is aangewezen als aanlandingslocatie van een groene stroom van windparken op zee. Vanaf 2031 komt heel veel elektriciteit (minimaal 4,7 GW) aan land. Deze groene elektriciteit kan deels (circa 2 GW) via het bestaande hoogspanningsnet vanuit Eemshaven naar andere delen van Nederland worden vervoerd. Het is mogelijk om van deze groene stroom groene waterstof te maken, die wordt afgevoerd naar de rest van het land. De provincie en gemeente willen voorkomen dat er alleen sprake is van doorvoer van energie. Zij willen in de Oostpolder ruimte bieden aan nieuwe bedrijvigheid, die de groene stroom ter plekke benut om toegevoegde waarde te creëren. Dergelijke bedrijvigheid leidt tot versterking van de sociaaleconomische structuur van Groningen door nieuwe werkgelegenheid en inkomsten uit bestedingen en belastingen.

Bureau STEC heeft een nadere analyse uitgevoerd naar de kwalitatieve en kwantitatieve behoefte bij de bedrijfscategorieën waarvoor de Oostpolder bedoeld is.

Volgens STEC bestaat de ruimtevraag uit twee componenten:

- 1 ruimtevraag vanuit grootschalige bedrijven, die ter plekke gebruik maken van de beschikbare groene elektriciteit: waterstofproductie, batterijproductie, hyperscale datacenters en overige elektriciteitsintensieve innovatieve bedrijven;
- 2 ruimtevraag vanuit energie infrastructuur.

Overige bedrijfstypen

Naast bovengenoemde bedrijfstypen zijn andere bedrijfstypen mogelijk passend binnen het profiel uit het Koersdocument 'dit is Groningen' (ref. 6). Hieronder worden enkele voorbeelden genoemd:

Ondersteunende bedrijvigheid

Mogelijk ontstaat er in de Oostpolder een 'biotoop' waarin bedrijven die een link hebben met de bovengenoemde bedrijfstypen zich ook in de Oostpolder willen vestigen. Denk hierbij aan een bedrijf dat zich bezighoudt met water (ten behoeve van waterstoffabriek) of een bedrijf dat zich richt op opslag, behandeling en/of transport van grondstoffen of gereed product. Voor deze ondersteunende bedrijvigheid wordt onder voorwaarden ook ruimte geboden in de Oostpolder.

Wind op zee

De bedrijven die zich bezighouden met wind op zee zijn vooral 'kadegebonden' bedrijven, dus die hebben een plek in de Eemshaven. Bedrijven zijn niet per se elektriciteitsintensief. Vanwege het ontbreken van kades is dit geen kansrijk bedrijfstype voor de Oostpolder. Het bedrijfstype past wel bij het profiel van groene energie en wordt daarom niet op voorhand uitgesloten.

Tank/laadfaciliteit groene energie

Mogelijk is de Oostpolder geschikt voor tank- of laadfaciliteit voor elektrische vrachtwagens en/of waterstofvrachtwagens. Dit bedrijfstype past bij het profiel van groene energie en wordt dus niet op voorhand uitgesloten.

Bedrijfstypen die niet worden toegestaan

Gelet op de inhoud van het Koersdocument (ref. 6) is de Oostpolder niet bedoeld voor bedrijven op het gebied van basischemie, basismetaal, recycling/afval, grondstoffen/bouwstoffen, transport en logistiek, voedselverwerking en detailhandel. Kwetsbare functies zoals een hotelfaciliteit of een school leveren te veel beperkingen op voor de mogelijke vestiging van de in de Oostpolder gewenste bedrijfstypen ten aanzien van de aspecten externe veiligheid en geluid en worden daarom niet toegestaan. Als dit past binnen randvoorwaarden van externe veiligheid is een bedrijfsgerelateerde functie voor de te behouden boerderij wel gewenst.

Nadere specificatie van enkele belangrijke bedrijfstypen

De Commissie m.e.r. adviseert *'voor de vijf te verwachten typen bedrijfsactiviteiten (namelijk een hoogspanningsverdeelstation, een waterstoffabriek, batterij-industrie, een hyperscale datacenter en elektriciteitsintensieve industrie) een 'modelkavel' van 50-100 hectare te ontwerpen, waarmee de randvoorwaarden voor vestiging duidelijk worden. Met behulp van deze modelkavels kan worden onderzocht welke ontwikkeling de Oostpolder kan gaan doormaken.'*

Zoals hierboven vermeld zal het PIP niet sturen op kavelniveau, maar op ruimere zones in het plangebied. Het sturen met zones willen de Provincie Groningen en de gemeente het Hogeland bovendien beperken tot milieuaspecten waarvoor dit echt meerwaarde heeft, zoals geluid en externe veiligheid.

Wel is het waardevol om per bedrijfstype een 'voorbeeldbedrijf' te noemen, om zo meer duiding te geven bij de aard en omvang van de bedrijvigheid waarvoor de Oostpolder bedoeld is. Deze voorbeeldbedrijven geven een goede indruk van de maat en schaal en ook van de te verwachten kavelinrichting en het (intensieve) ruimtegebruik van de vijf bedrijfstypen voor de Oostpolder.

Hoogspanningsstation (380 kV) TenneT

De elektriciteit van wind op zee wordt volgens de huidige plannen voor 700 MW aangevoerd als wisselstroom en voor de resterende 4 GW als gelijkstroom. Om de gelijkstroom om te zetten naar wisselstroom zijn converterstations nodig. Alle wisselstroom zal vervolgens moeten worden aangesloten op een nieuw te bouwen 380kV hoogspanningsstation. Dat nieuwe 380kV hoogspanningsstation moet worden aangesloten op de nieuwe 380kV verbinding tussen de Eemshaven en Vierverlaten, zodat langs deze route maximaal 2GW kan worden afgevoerd naar de rest van Nederland. De overige 2,7 GW, die dus niet afgevoerd kan worden, zal moeten worden opgenomen door nabijgelegen bedrijven in Eemshaven/Oostpolder.

Voorbeeld hoogspanningsstation

De planvorming voor een nieuw hoogspanningsstation van TenneT aan de oostkant van het plangebied heeft betrekking op ca 85 hectare bruto, en naar verwachting (circa 60 %) 50 ha als netto uitgeefbaar terrein.

Afbeelding 2.5 Impressie hoogspanningsstation



Tabel 2.3 Kenmerkende milieueffecten hoogspanningsstation

Milieuaspecten	Hoogspanningsstation
verkeer	zeer beperkte verkeersaantrekkende werking
geluid	middelzwaar
externe veiligheid	geen risicovolle inrichting, wel kwetsbaarheid (bij uitval grote impact)
luchtkwaliteit	geen relevante emissies verwacht
water	geen omvangrijke watervraag verwacht

Waterstoffabriek

Een waterstoffabriek kan groene elektriciteit omzetten in groene waterstof. Deze groene waterstof kan via de waterstofbackbone Noord Nederland worden getransporteerd. Deze waterstofbackbone zal via vanuit de Eemshaven via de Oostpolder naar het zuiden lopen, Gasunie en EZK doorlopen hiervoor de benodigde procedures. De waterstof gaat in eerste instantie naar een centrale opslag (Zuidwending) en van daaruit naar grote industriële clusters.

Voorbeeld waterstoffabriek

Shell ontwikkelt op de Maasvlakte de fabriek 'Holland Hydrogen 1' voor de productie van groene waterstof. De fabriek heeft een capaciteit van 200 MW en een oppervlakte van ca 4 ha. De groene waterstof wordt via de HyTransPort-pijpleiding naar het Rotterdamse havengebied getransporteerd. De toren nabij de rotonde betreft een bezoekerscentrum.

Afbeelding 2.6 Holland Hydrogen 1



Tabel 2.4 Kenmerkende milieueffecten Waterstoffabriek

Milieuaspecten	Hoogspanningsstation
verkeer	bepaalde verkeersaantrekkende werking
geluid	zwaar
externe veiligheid	risicovolle inrichting door aanwezigheid gevaarlijke stoffen
luchtkwaliteit	geen relevante emissies verwacht
water	behoefte aan proceswater en lozing koelwater

Batterijfabriek

Een batterijfabriek, waaronder ook de productie van brandstofcellen, kan gebruik maken van de groene stroom van wind op zee. Er zijn batterijen nodig voor elektrische voertuigen en in toenemende mate voor bedrijven of huishoudens. Batterijen gaan een rol spelen in de balanshandhaving door de netbeheerders op het HV-net. Een batterijfabriek is een voorbeeld van grootschalige en industriële maakindustrie. In Europa zijn meerdere 'gigafabrieken' in ontwikkeling.

Voorbeeld batterijfabriek

Als voorbeeld kan de geplande Northvoltfabriek in Heide (Duitsland) dienen. Dit fabrieksterrein beslaat circa 110 ha en betreft een solitair fabrieksterrein (dus los van een autofabriek). Er komt relatief veel bebouwing, tot een hoogte van 25 m. Het terrein ligt langs een snelweg en wordt aangetakt op het spoornet. Hieronder is een artist impression opgenomen.

Afbeelding 2.7 Impressie northvoltfabriek Duitsland



Tabel 2.5 Kenmerkende milieueffecten batterijfabriek

Milieuaspecten	Hoogspanningsstation
verkeer	grote verkeersaantrekkende werking
geluid	middelzwaar
externe veiligheid	risicovolle inrichting door aanwezigheid gevaarlijke stoffen, kwetsbaarheid door grote aantallen werknemers
luchtkwaliteit	eventuele industriële emissies
water	behoefte aan proceswater en lozing koelwater (voorbeeldfabriek 2 mln. m ³ koelwater)

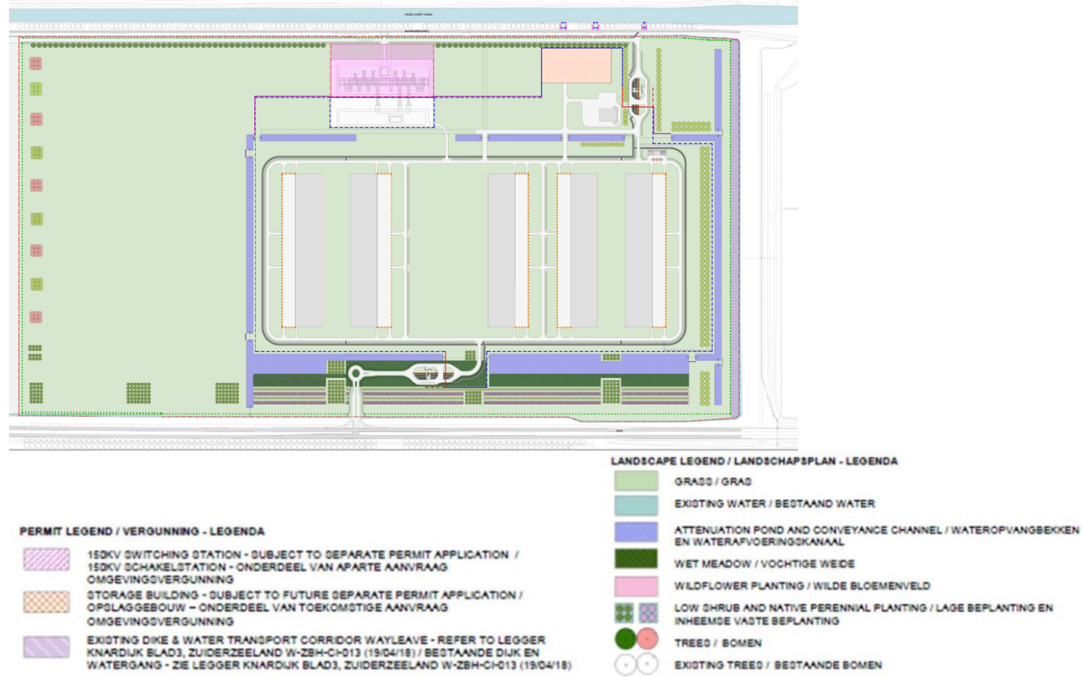
Hyperscale datacenter

Een hyperscale datacenter kan de groene stroom benutten voor grootschalige dataopslag. Een hyperscale datacenter is, volgens de definitie die het Rijk hanteert, een datacenter waarvan de oppervlakte meer dan 10 ha bedraagt en het elektrisch vermogen 70 megawatt of meer bedraagt. Behalve het ruimte- en energiegebruik is een kenmerk van hyperscale datacenters dat zij 'single-tenant' zijn. Dit betekent dat zij in eigendom, zeggenschap of beheer zijn van één partij, bedrijf of organisatie en dat het datacenter door die partij wordt gebruikt voor de eigen interne of externe dienstverlening. (Bron: Voorbereidingsbesluit Rijk 16 februari 2022).

Voorbeeld datacenter 1

Als voorbeeld wordt het plan voor een datacenter met campus in Zeewolde gebruikt. Dit terrein (datacenter plus campus) beslaat circa 166 ha. Het project behelst de bouw van een campus met vijf datagebouwen en ondersteunende faciliteiten. De datagebouwen bevatten technische gebouwen en IT-apparatuur. De volledige campus beslaat ongeveer 40 ha bebouwd oppervlak, waaronder datagebouwen en bijgebouwen voor administratie, logistiek en service. (bron: MER Trekkersveld IV, 15 februari 2021). Hieronder is een inrichtingsschets weergegeven (bron: MER Trekkersveld IV). Het plan is niet gerealiseerd.

Afbeelding 2.8 Voorbeeldfabriek datacenter campus Zeewolde



Voorbeeld datacenter 2

Bij Middenmeer in Noord-Holland bevindt zich langs de A7 een datacenterterrein (campus) van Microsoft. Dit terrein is globaal 34 ha groot. Hieronder is het terrein te zien op een inrichtingsschets (bron: Omgevingsvergunning 21 november 2019).

Afbeelding 2.9 Voorbeeldfabriek inrichtingsschets datacenter Middenmeer



Tabel 2.6 Kenmerkende milieueffecten hyperscale datacenter

Milieuaspecten	Hoogspanningsstation
verkeer	beperkte verkeersaantrekkende werking
geluid	middelzwaar
externe veiligheid	kwetsbaarheid (bij uitval grote impact)
luchtkwaliteit	eventueel dieselgeneratoren voor back up
water	behoefte aan lozing koelwater

Innovatieve electriciteitsintensieve industrie

Een mogelijke kansrijke doelgroep is (nieuwe) 'elektrischeintensieve' industrie op het gebied van hightech- en maakindustrie (anders dan batterijproductie). Deze doelgroep is breed te definiëren en voor een deel nog 'in wording' door innovaties en technische ontwikkelingen. Provincie en gemeente zien deze industrie bij voorkeur als grootschalige 'maakindustrie' met veel arbeidsplaatsen.

Voorbeeld electriciteitsintensieve industrie

Een voorbeeld van deze categorie is de grootschalige productie van zonnepanelen. Een voorbeeldfabriek is een geplande fabriek van Carbon in Fos-sur-Mer (Frankrijk). De geplande fabriek heeft een oppervlakte van circa 62 ha, waarvan 14 ha bebouwd wordt¹.

Afbeelding 2.10 Voorbeeldfabriek electriciteitsintensieve industrie



Tabel 2.7 Kenmerkende milieueffecten electriciteitsintensieve industrie

Milieuaspecten	Hoogspanningsstation
verkeer	mogelijk grote verkeersaantrekkende werking
geluid	middelzwaar of licht
externe veiligheid	mogelijk risicovolle inrichting door aanwezigheid gevaarlijke stoffen, mogelijk kwetsbaarheid door grote aantallen werknemers
luchtkwaliteit	mogelijk industriële emissies
water	mogelijk omvangrijke watervraag

2.4 Fasering en aanlegfase

2.4.1 Fasering

Regie op uitgifte van de ruimtelijke puzzel

Fysieke ruimte en milieuruimte zijn schaars. De Oostpolder wordt ontwikkeld binnen de bestaande milieucontouren van de Eemshaven. De gebiedsontwikkeling Oostpolder kan alleen plaatsvinden binnen strikte kaders. De beschikbare milieuruimte voor met name de aspecten geluid en externe veiligheid verschilt binnen het gebied: in de noordoostzone is meer 'milieuruimte' beschikbaar dan aan de zuid- en de westzone. In het, bij het Provinciaal Inpassingsplan vast te stellen, geluidverdeelplan wordt de beschikbare geluidruimte over de Oostpolder verdeeld, als maximum voor de toekomstige bedrijven.

¹ bron: www.concertation-carbon-solar.com

Deze bedrijven krijgen alleen een plek als zij er aantoonbaar alles aan doen om hun milieu impact en de externe veiligheidscontouren van bedrijfsmatige activiteiten tot het noodzakelijke minimum te beperken. Daarnaast vormen de aan- en afvoerstromen van fysiek product, logistiek, nuts- en afvalstromen en zuivering de randvoorwaarden die de uiteindelijke vestiging op een bepaalde kavel bepalen. De toedeling van ruimte, zowel fysieke ruimte als milieuruimte, leidt tot een ruimtelijke puzzel, waarbij ieder potentieel bedrijf op de juiste plek moet landen en waarbij bedrijven zich door hun uitstraling voegen in het totale gebied. Deze factoren, in combinatie met de randvoorwaarden vanuit de bedrijven zelf om een optimale exploitatie te realiseren, vergen maatwerk. Het leggen van deze puzzel vraagt om regie. In het document 'Zo gaan we aan de slag, Ruimtelijk Kwaliteitskader Oostpolder (april 2022)' is over de regie het volgende vastgelegd:

- er wordt ingezet op een integrale gebiedsopgave waarbij ecologie, ruimtelijke kwaliteit, duurzaamheid en biodiversiteit samengaan. Meerwaarde komt alleen tot stand als bedrijven inspanningen leveren op hun kavel en verantwoordelijkheid nemen voor hun directe omgeving, zowel in ruimtelijk als in sociaaleconomisch opzicht;
- vanwege de gelimiteerde milieugebruiksruimte worden strikte spelregels gehanteerd, die de effecten maximaal moeten mitigeren. De kavels op de Oostpolder kunnen alleen volledig worden uitgegeven als de (milieu)ruimte per bedrijf wordt geminimaliseerd. Extra milieuruimte (binnen de wettelijke kaders) wordt alleen toegedeeld als daar positieve effecten tegenover staan;
- bedrijven vragen zelf om regie. Zij hebben baat bij duidelijkheid op de lange termijn over de beschikbaarheid van ruimte en het opbouwen van een keteneconomie. Bedrijven willen in elkaars nabijheid staan zodat faciliteiten, grondstoffen en producten makkelijk en direct kunnen worden uitgewisseld.

De 'regie op uitgifte van milieuruimte' maakt dat de gebiedsontwikkeling niet volgens een standaardfasering (bijvoorbeeld van oost naar west) gaat, maar dat met ieder bedrijf wordt bepaald wat, ook vanwege het milieuprofiel, de juiste plek is.

Urgentie: ruimte voor energie-infrastructuur

De Oostpolder is mede bestemd voor de landzijdige installaties van TenneT en voor waterstoffabrieken, die nodig zijn om de aanlanding van energie van windparken op zee mogelijk te maken. Het ontwikkelingstempo van die windparken is dus medebepalend voor het gewenste ontwikkelingstempo van de Oostpolder. Het besluit om in 2031 alle installaties gereed te hebben om 4,7 GW elektriciteit aan te kunnen landen in de 'omgeving van de Eemshaven' maakt het planologische besluit over de ontwikkeling van de Oostpolder urgent. De betrokken overheden en TenneT hebben, in goed overleg, besloten om de oostelijke kavel van de Oostpolder te reserveren voor de installaties van TenneT. Daardoor wordt bepaald dat de gebiedsontwikkeling naar alle verwachting gaat starten aan de oostkant, met de installaties van TenneT. De verwachte ruimte voor waterstofinstallaties kan, vanwege de benodigde milieuruimte, worden gevonden in de strook aan de noordzijde, direct langs de Kwelderweg. Op Rijksniveau is gestart met een brede verkenning van benodigde ruimte en (mogelijke) plekken voor grootschalige waterstofinstallaties. De Oostpolder maakt deel uit van deze verkenning.

Dit betekent dat aan de zuidzijde en aan de westzijde (westelijk van de N46) vooral ruimte is voor de bedrijven uit de 'maakindustrie'. De Oostpolder is bestemd voor 'grootschalige' bedrijven, die in praktijk 50 tot misschien wel 150 ha groot zijn. Dit betekent dat in één keer een grote lap grond nodig is. De vraag vanuit de markt bepaalt dus mede het tempo. De vraag vanuit de markt is op dit moment hoog. De verwachting is dat de Oostpolder binnen tien jaar is uitgegeven.

Daarbij wordt opgemerkt dat de bedrijven, die een plek kunnen krijgen in de Oostpolder, vooral worden beoordeeld op hun 'toegevoegde waarde' voor Groningen en op hun profiel, passend binnen de ruimtelijke puzzel. De gebiedsontwikkeling is een langjarig proces. De gebiedsontwikkeling heeft niet tot doel om zo snel mogelijk de gronden uit te geven en daarmee het positieve resultaat op de grondexploitatie te maximaliseren. De zorgvuldigheid bij het leggen van de ruimtelijke puzzel kan tot gevolg hebben dat de hele gebiedsontwikkeling langer duurt; dat is ingecalculeerd.

Een afgerond geheel in alle fasen van de gebiedsontwikkeling

Voorinvesteringen in bouw- en woonrijp maken worden in principe zo laat mogelijk gedaan; pas als er concreet zicht is op gronduitgifte, bijvoorbeeld omdat een klant een optie heeft genomen, wordt het betreffende terrein bouwrijp gemaakt. Dit is mogelijk om de kavels vanuit de huidige bodemfysische situatie niet langdurig voorbelast hoeven te worden. Vertrekpunt is nu alleen een beperkte mate van ophoging en zo nodig grondverbetering. Zo is flexibiliteit bij uitgifte gewaarborgd. Als de kavel daadwerkelijk wordt verkocht en geleverd dan betreft het bouwrijpe grond op een ontsloten kavel met alle nutsvoorzieningen. Bij de vestiging van dergelijke, grootschalige bedrijven is een goede inpassing in het landschap een specifiek aandachtspunt. Verrommeling ligt op de loer. Clustering maakt landschappelijke inpassing gemakkelijker. Provincie Groningen en gemeente Het Hogeland zijn zich er goed van bewust dat een goede inpassing vraagt om een (stevige) regie bij de uitgifte van de kavels. Bij uitgifte wordt de mogelijkheid om aan te sluiten op reeds uitgegeven kavels nadrukkelijk onderzocht. De bedrijven moeten daarnaast hun 'buitenranden' zorgvuldig vormgeven; iedere kavel moet in principe een logische afronding van het bedrijventerrein kunnen betekenen. De regels hiervoor worden expliciet vastgelegd in het (nog op te stellen) beeldkwaliteitsplan, dat tegelijk met het PIP wordt vastgesteld. Bij de uitgifte van kavels ziet een speciaal aangesteld regie-team toe op de correcte toepassing van de regels over alle vormen van 'ruimtegebruik'. Uitzondering op het 'zo laat mogelijk' bouw- en woonrijp maken vormt de realisatie van het groenblauwe raamwerk en met name de realisatie van de bufferzone aan de zuidrand van de Oostpolder. Desgewenst kan in de bufferzone tijdelijk grond in depot worden opgeslagen of in de definitieve inrichting worden verwerkt (in het streven naar een gesloten grondbalans). Op het moment dat hier grootschalig kabels (en mogelijk ook leidingen) worden getrokken is het wellicht mogelijk om direct aansluitend de groenblauwe bufferzone in te richten. Dit hangt samen met de impact van deze kabels op het agrarische gebruik van deze gronden, de mogelijkheden om gronden te verwerven en met de wijze waarop TenneT en anderen de ondergrondse infrastructuur gaan realiseren. In overleg wordt bepaald of hier 'werk met werk' kan worden gemaakt.

Structuurvisie als startsein voor actieve grondverwerving

De Structuurvisie Oostpolder is op 8 november 2023 vastgesteld door de Provinciale Staten van de provincie Groningen. De provincie en de gemeente zetten erop in om na het vaststellen van de Structuurvisie een actievere houding aan te nemen in de grondverwerving, waarbij het vertrekpunt is dat we de gronden op 'minnelijke wijze' verwerven. De gronden worden door de provincie Groningen, al dan niet onder de Wet voorkeursrecht gemeenten, aangekocht. De provincie beoogt een actieve grondpolitiek om gronden te verwerven. In het geval één of meerdere eigenaren zich op zelfrealisatie beroepen worden de gelijke ruimtelijke en milieutechnische randvoorwaarden gesteld om tot een situatie van 'het juiste bedrijf op de juiste plek' te komen. De provincie en de gemeente hebben de intentie om deze gronden in goed overleg met de zittende agrariërs tijdelijk te verpachten of in gebruik te geven, zodat hier niet onnodig goede landbouwgrond onbenut blijft liggen.

2.4.2 Aanlegfase

Onder aanlegfase wordt zowel de inrichting van het terrein als ook de bouwfase van de te vestigen bedrijven bedoeld. Onder inrichting van het terrein worden ook alle bijbehorende voorzieningen verstaan, zoals aanleg of aanpassing van waterinfrastructuur, aanleg groenzones, aanleg van nieuwe ontsluitingswegen. De aanlegfase van het planvoornemen bestaat grofweg uit vier onderdelen:

- aanbrenge bouwroutes vanaf hoofdinfrastructuur;
- bouwrijp maken van het plangebied (gehele gebied);
- bouwen van de bedrijven (bedrijfskavels);
- woonrijp maken van het plangebied (openbare ruimte).

Per onderdeel wordt kort beschreven welke werkzaamheden plaatsvinden. Het technisch ontwerp van het plangebied is nog niet beschikbaar, dus zijn er aannames gedaan op basis van reeds gerealiseerde bedrijventerreinen. Een meer gedetailleerde omschrijving van de aanlegfase is te vinden in bijlage III.

Om de omgeving zoveel mogelijk te ontzien is het van belang in een vroeg stadium van het project kaders te stellen voor bijvoorbeeld bouwroutes. Voorafgaand aan de start van de uitvoering wordt een overkoepelend Bereikbaarheid-, Leefbaarheid-, Veiligheid- en Communicatieplan opgesteld (BLVC-plan). In dit BLVC-plan worden per aspect de randvoorwaarden voor alle bouwwerkzaamheden vastgelegd, kan het gesprek met de omgeving worden aangegaan en worden afspraken met externe partijen, zoals bouwers en nutsbedrijven vastgelegd.

Bouwroutes

Voor bereikbaarheid wordt vooralsnog als uitgangspunt gehanteerd dat de bouwroutes aantakken op de hoofdinfrastructuur: N33, N46 en/of de Kwelderweg. Er hoeft dan geen gebruik worden gemaakt van het onderliggende wegenstelsel, zoals de Dijkweg. Wanneer de ontwikkeling in het plangebied aan de oostzijde begint (locatie 380 KV station TenneT), wordt vooraf aan het bouwrijp maken als eerste de aansluiting gerealiseerd op de rotonde op de N33 ter hoogte van Google (zie afbeelding 2.11, nummer 1). Voor het bouwverkeer naar het gebied tussen de Grote Tjariet en de spoorlijn zijn aansluitingen nodig op de bestaande rotonde Kwelderweg en op de N46 (zie afbeelding 2.11, nummers 2 en 3). Voor het bouwverkeer naar het gebied tussen de N46 en de spoorlijn kan vanaf de noordzijde ook gebruik worden gemaakt van de bestaande Klaas Wiersumweg (zie afbeelding 2.11, nummer 4). Vanaf de noordzijde is deze bouwroute mogelijk omdat dit niet tot overlast voor de omgeving leidt. Vanaf de zuidzijde kan de Klaas Wiersumweg niet worden benut als bouwroute.

Afbeelding 2.11 mogelijkheden voor aansluiting van bouwroutes op hoofdwegenet



Bouwrijp maken

Bouwrijp betekent in het algemeen dat het plangebied is ontsloten en ontwaterd, dat het is aangesloten op nutsvoorzieningen, dat de grond niet is verontreinigd en dat er geen vreemde obstakels in de grond zitten. Om het terrein bouwrijp te maken moeten veel verschillende werkzaamheden plaatsvinden. Hieronder vallen de volgende werkzaamheden:

- verwijderen van bomen en planten;
- verwijderen bestaande verhardingen, inclusief fundering;
- verwijderen bestaande bebouwing (Dijkweg 14);
- verwijderen en verleggen kabels en leidingen;
- grondwerk voor kabels en leidingen, verhardingen en waterbergingen, waaronder:
 - sanering mogelijke bodemverontreinigingen;
 - ontgraven en aanvullen sleuven en cunetten;
 - ontgraven waterbergingen en groenblauwe bufferzone;
 - ophogen terrein, waar mogelijk met vrijgekomen grond uit ontgravingen;
 - voorbelasting van oost-west infrastructuur met zand;

- levering van zand voor de cunetten;
- aanbrengen kabels en leidingen inclusief riolering,
- aanbrengen (tijdelijke) verhardingen.

Bouwen van de bedrijven

De bouwwerkzaamheden starten na het bouwrijp maken en de uitgifte van de bedrijfskavels.

Fundering

De gebouwen worden zeer waarschijnlijk op palen gefundeerd, hiervoor kunnen verschillende paaltypen worden toegepast. De funderingspalen kunnen op verschillende manieren worden aangebracht. Traditioneel heien geeft de meeste omgevingseffecten en is daarmee maatgevend voor de milieuonderzoeken. Boven op de palen wordt een betonnen vloer gerealiseerd.

Casco

Nadat de fundering en betonvloer is aangebracht, worden de draagconstructie, de buitenmuren en het dak aangebracht. De draagconstructie van de meeste bedrijven zal bestaan uit een stalen constructie. De buitenmuren en het dak zullen bestaan uit prefab platen. Incidenteel zal metselwerk worden toegepast.

Afbouw

De afbouw van de panden bestaat onder andere uit het leveren en aanbrengen van de inventaris en gebouwinstallaties.

Buiteninstallaties

Bij sommige bedrijven zal sprake zijn van installaties die buiten de gebouwen op het terrein worden geplaatst. Dit zijn industriële constructies zoals transformatoren, kabelvelden, leidingsystemen en silo's.

Terreininrichting bedrijven

Het terrein om de bedrijven zal grotendeels uit verharding bestaan om plaats te bieden aan parkeerplaatsen en manoeuvreerruimte voor verkeer. De verharding kan bestaan uit elementenverharding, asfalt of beton. Op de uitgeefbare grond zullen deels ook water en groen worden gerealiseerd. Rondom de bedrijven zullen hekwerken worden gerealiseerd om te voorkomen dat onbevoegden de terreinen kunnen betreden. De bedrijven zullen waarschijnlijk ook verlichting en beveiligingsapparatuur aanbrengen.

Woonrijp maken

Het woonrijp maken start na de bouwfase. Onder het woonrijp maken wordt het afwerken van openbare delen van een terrein voor het uiteindelijk beoogde gebruik verstaan. Het woonrijp maken betreft het aanbrengen van voorzieningen, zoals het aanbrengen van verhardingen, inrichten groenblauwe zones en aanbrengen van verkeersborden openbare verlichting.

Aanbrengen verhardingen

De asfaltverharding wordt overlaagd met een definitieve deklaag. Bij het woonrijp maken worden ook de paden voor langzaam verkeer gerealiseerd.

Inrichten groenblauwe zones

Na de bouwfase worden de groenblauwe zones waar nodig nog verder ingericht. Verspreid over het terrein worden groenvoorzieningen gerealiseerd. De groenvoorziening zal voornamelijk bestaan uit bermen van gras.

Terreininrichting openbare ruimte

Langs de wegen wordt bebakening aangebracht, zoals verkeersborden en bewegwijzering. Verder zal er openbare verlichting worden aangebracht.

3

PROCES EN PROCEDURE

3.1 Planologische procedure

De provincie Groningen stelt een inpassingsplan vast voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder, waarin wordt vastgelegd welk type bedrijvigheid waar is toegestaan (huidige regelgeving voor de ruimtelijke ordening: Wro). Het voorliggende ProjectMER wordt gekoppeld aan het ontwerp-PIP. Dit projectMER beschrijft namelijk de milieueffecten van het planvoornemen (zoals beschreven in paragraaf 2.2 van dit rapport). Het inpassingsplan kan gezien worden als een bestemmingsplan op provinciaal niveau. In het inpassingsplan worden voor het project de randvoorwaarden voor de ruimtelijk relevante aspecten van het ontwerp, de exploitatie en de aanleg vastgelegd. Het inpassingsplan bestaat onder andere uit:

- een kaart ('verbeelding') met daarop de ruimtelijke vertaling van het project;
- planregels waarin randvoorwaarden voor de ruimtelijk relevante aspecten van ontwerp, aanleg en exploitatie van het project staan;
- een toelichting waarin onder andere ingegaan wordt op de mogelijke gevolgen van het project voor de omgeving;
- bijlagen zoals dit ProjectMER en andere onderzoeksrapporten.

Het inpassingsplan wordt net als een bestemmingsplan opgesteld op basis van de beginselen van een goede ruimtelijke ordening. Dat wil onder andere zeggen dat alle ruimtelijk relevante belangen worden afgewogen.

Initiatiefnemers en bevoegd gezag

Initiatiefnemers voor de Project-m.e.r. procedure zijn de provincie Groningen en de gemeente Het Hogeland. Bevoegd gezag voor de Project-m.e.r.-procedure is het college van Gedeputeerde Staten van Groningen. Gedeputeerde Staten doorlopen deze procedure in goede afstemming met Provinciale Staten en het college van Burgemeester en Wethouders en de raad van de gemeente Het Hogeland. Het Provinciaal inpassingsplan wordt uiteindelijk vastgesteld door Provinciale Staten.

3.2 Milieueffectrapportage

M.e.r.-plicht

Er zijn twee redenen die leiden tot een m.e.r.-plicht:

- 1 het wettelijke Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) benoemt activiteiten waarop de m.e.r.-plicht of m.e.r.-beoordelingsplicht van toepassing is. Daarbij is aangegeven wat het m.e.r.- (beoordelings)plichtige plan of besluit is;
- 2 plannen, zoals een inpassingsplan, waarvoor een Passende Beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming moet worden opgesteld zijn plan-m.e.r.-plichtig.

Ad 1. Een m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteit

Op grond van het Besluit m.e.r. geldt het volgende voor de Oostpolder:

- plannen en besluiten voor een industrieterrein groter dan 75 ha zijn, op grond van de D-lijst van het Besluit m.e.r., m.e.r.-beoordelingsplichtig (Besluit m.e.r., activiteit D11.3). Gezien de vele belangen in de omgeving en de te verwachten effecten op het milieu, de omgeving en omliggende Natura 2000-gebieden (zie onder Ad 2.), doorloopt de provincie Groningen de (project)m.e.r.-procedure voor het opstellen van het benodigde Provinciaal Inpassingsplan;
- plannen voor de vestiging van project-m.e.r. plichtige of m.e.r.-beoordelingsplichtige bedrijven (als genoemd in bijlage C of D) zijn plan-m.e.r.-plichtig. Bedrijven die zich willen vestigen in Oostpolder moeten mogelijk afzonderlijk een m.e.r.-procedure doorlopen;
- plannen voor ontgronding van meer dan 12,5 ha zijn plan-m.e.r. plichtig, besluiten voor ontgrondingen¹ van meer dan 12,5 ha zijn m.e.r.-beoordelingsplichtig en besluiten voor ontgrondingen van meer dan 25 ha zijn project-m.e.r. plichtig. Een ontgronding groter dan 12,5 respectievelijk 25 ha kan bij Oostpolder aan de orde zijn, bijvoorbeeld bij het graven van nieuwe waterpartijen (categorie C16.1 respectievelijk D16.1). Het inpassingsplan is hiervoor dan het kaderstellende plan, en om die reden plan-m.e.r. plichtig.

Ad 2. M.e.r.-plichtig plan in het kader van de Wet natuurbescherming

Vanwege de mogelijke effecten op omliggende Natura 2000-gebieden, waaronder de Waddenzee, is voor het PlanMER een passende beoordeling uitgevoerd (gebruiksfasen). Verwacht wordt dat voor het inpassingsplan ook een passende beoordeling noodzakelijk is. Als er voor het inpassingsplan een passende beoordeling nodig is, ontstaat er voor het inpassingsplan ook een plan-m.e.r.-plicht. Dit is aan de orde bij de gebiedsontwikkeling Oostpolder.

ProjectMER Oostpolder

Beide redenen zijn van toepassing voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder. Om deze reden is feitelijk sprake van een gecombineerd Plan- en ProjectMER. Dit gecombineerde MER is enerzijds kaderstellend voor de m.e.r.-procedures voor te vestigen bedrijven en benodigde ontgrondingen. Daarnaast geldt voor plannen, zoals een inpassingsplan, een Plan-m.e.r.-plicht als een Passend Beoordeling wordt opgesteld. Anderzijds heeft dit MER een ProjectMER-karakter, aangezien het Provinciaal inpassingsplan uitgewerkte bestemmingen zal bevatten en in de verkenningsfase reeds een PlanMER is opgesteld. Om verwarring te voorkomen met het PlanMER van de verkenningsfase wordt de term ProjectMER gehanteerd voor het gecombineerde Plan- en ProjectMER van de planuitwerkingsfase.

Dit ProjectMER heeft een ander zwaartepunt dan het PlanMER van de verkenningsfase. In dit ProjectMER worden namelijk de milieueffecten beschreven op basis van de ontwikkeling die binnen de grenzen van het inpassingsplan mogelijk worden gemaakt. Waar het PlanMER zich heeft gefocust op de vraag 'Kan de gebiedsontwikkeling in Oostpolder en zijn er alternatieven?' focust dit ProjectMER zich op de vraag 'Hoe kan de gebiedsontwikkeling worden gerealiseerd in Oostpolder?'. Dit ProjectMER heeft daarom meer een toetsend karakter in plaats van een afwegingskader, zoals het PlanMER van de verkenningsfase.

M.e.r.-plichtige bedrijven die willen vestigen in Oostpolder doorlopen daarnaast afzonderlijk de m.e.r.-procedure ten behoeve van de vergunningaanvraag.

3.3 Procedure milieueffectrapportage

De m.e.r.-procedure is gekoppeld aan de stappen van de planologische procedure. Dit houdt in dat in voorliggend ProjectMER de milieueffecten in kaart worden gebracht van de planologische toelaatbaarheid van de bedrijven die zijn toegestaan in Structuurvisie.

¹ Het gecombineerde Plan- en ProjectMER zal een kaderstellend karakter hebben voor de ontgrondingen. Het gecombineerde Plan- en ProjectMER wordt niet gebruikt voor de ontgrondingsvergunningaanvraag.

De Project-m.e.r.-procedure voor de beslissing tot de ontwikkeling van het bedrijventerrein bestaat uit de volgende stappen:

- opstellen Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD);
- publicatie NRD voor zienswijzen en advisering door bestuursorganen en de Commissie m.e.r.;
- opstellen ProjectMER;
- ter inzagelegging projectMER voor zienswijzen en advisering door de Commissie m.e.r..

3.4 Betrokken partijen

De volgende instanties zijn geraadpleegd over de NRD:

- gemeente Eemsdelta;
- waterschap Noorderzijlvest;
- ministerie van LNV;
- ministerie van I&W;
- Rijkswaterstaat;
- ministerie van OCW / Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed;
- Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed;
- Prorail;
- GGD;
- veiligheidsregio Groningen;
- TenneT Regio Noord;
- Gasunie (N.V. Nederlandse Gasunie);
- Commissie voor de milieueffectrapportage;
- Commissie voor het Waddengebied.

3.5 Notitie Reikwijdte en Detailniveau

3.5.1 Zienswijzen

De NRD lag van 1 juni tot en met 12 juli 2023 ter inzage. Gedurende de zienswijzenperiode zijn 3 zienswijzen ontvangen. In de zienswijzennota zijn alle zienswijzen individueel beantwoord.

In dit hoofdrapport MER wordt volstaan met een overzicht van de vragen die meerdere keren in de zienswijzen voorkomen en de samengevatte reactie daarop van het Bevoegd Gezag de provincie Groningen:

- 1 *'waarom zijn het PlanMER, de ontwerp-Structuurvisie en de NRD voor de ProjectMER gelijktijdig ter visie gelegd?'*. Het PlanMER en de ontwerp-Structuurvisie hangen inhoudelijk en procedureel met elkaar samen. We hebben ervoor gekozen om de NRD van het ProjectMER tegelijkertijd ter visie te leggen omdat we graag direct door willen gaan met het ProjectMER. In verband met een compacte proceduredtijd hebben we de tervisielegging van de NRD gecombineerd met de tervisielegging van het PlanMER en de Structuurvisie;
- 2 *'bewoners hebben al jaren last van de bestaande uitbreidingsactiviteiten in de Eemshaven en ontwikkelingen, die het gevolg zijn van deze uitbreidingen'*. Wij onderkennen ten volle de impact op de leefomgeving, die de omwonenden van de Eemshaven ondervinden als gevolg van alle activiteiten en ontwikkelingen in het gebied. Wij beseffen wat de impact van deze gebiedsontwikkeling is voor omwonenden, bovenop alle ontwikkelingen in en rond de Eemshaven;
- 3 *'het is van belang om leefbaarheidsaspecten tijdens de bouw ook in kaart te brengen en mee te nemen in de besluitvorming omtrent de (spreiding van) locaties welke mitigerende/compenserende maatregelen hiervoor genomen moeten worden'*. In het ProjectMER wordt nader ingegaan op milieueffecten in de planrealisatiefase;
- 4 *'het aspect Sociale aspecten wordt gemist voor de aanlegfase'*. Voor dit thema vinden wij de analyses in het PlanMER toereikend voor de besluitvorming over het ontwerp-PIP. In het ProjectMER zal het onderwerp 'sociale effecten' niet opnieuw worden behandeld, niet voor de aanlegfase maar ook niet voor de gebruiksfase.

Door de geraadpleegde instanties zijn samengevat een aantal punten naar voren gebracht:

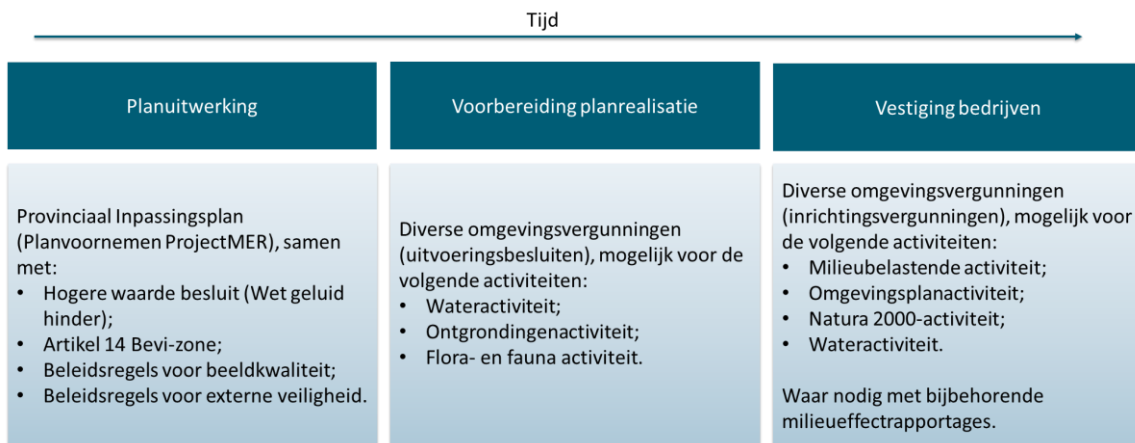
- 1 *waterschap Noorderzijlvest vraagt aandacht voor een aantal relevante beleidsdocumenten*. Deze relevante beleidsdocumenten zijn meegenomen in de uitwerking van het ProjectMER. Het betreft de beleidsdocumenten 'Blauwe Omgevingsvisie', 'Waterbeheerprogramma - Noorderzijlvest (2022-2027)' en 'Waterschapsverordening - Noorderzijlvest (2023)';
- 2 *de gemeente Eemsdelta pleit ervoor dat in de MER voor sommige effecten de kaders voor 'lokale effecten' worden opgerekt (in analogie met de benadering van de LER en/of hoe wordt omgegaan met Natura 2000-gebieden)*. De reikwijdte en het detailniveau van het ProjectMER is passend voor de toekomstige besluitvorming over het Provinciaal Inpassingsplan.

Verder wordt verwezen naar de Reactienota van de provincie Groningen (ref. 7). De reactienota is ook te vinden op de website: [het Digitale Diggelschip](#).

3.6 Doorkijk toekomstige besluiten

In deze paragraaf is een doorkijk gegeven naar de toekomstige besluiten die, naast het Provinciaal Inpassingsplan, nodig zijn voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder. Dit is gevisualiseerd in onderstaand schema. Voorliggend ProjectMER is onderdeel van de planuitwerking en behoort bij het Provinciaal Inpassingsplan.

Afbeelding 3.1 Doorkijk toekomstige besluiten



3.6.1 Besluiten gelijktijdig met ter inzagelegging Inpassingsplan

Hogere waarde besluit

Uit het akoestisch onderzoek (behorend bij het PIP) blijkt dat voor 120 woningen de geldende grenswaarde moet worden verhoogd dan wel voor het eerst een hogere waarde vastgesteld moet worden. De betreffende woningen zijn in het akoestisch onderzoek aangeduid. Dit is nodig om binnen de geldende randvoorwaarden van het te ontwikkelen bedrijventerrein Oostpolder bedrijven met bijbehorende geluidsruimte mogelijk te maken. Een hogere waarde neemt men altijd met het oog op een ander besluit, in dit geval het Provinciaal Inpassingsplan. Het hogere waarde besluit wordt genomen door de gemeente Het Hogeland. De ontwerpbesluiten tot vaststelling van een hogere waarde worden gelijktijdig met het ontwerp van het Provinciaal Inpassingsplan ter inzage gelegd.

Veiligheidscontour

Artikel 14 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) biedt de mogelijkheid om door het definiëren van een veiligheidscontour ruimte te reserveren voor risicovolle activiteiten. De artikel 14 Bevi-veiligheidscontour wordt vastgesteld door zowel de provincie Groningen als de gemeente Het Hogeland. Het ontwerp-besluit tot aanwijzing van een artikel 14 Bevi-veiligheidscontour wordt gelijktijdig met het ontwerp van het Provinciaal Inpassingsplan ter inzage gelegd.

Beleidsregels voor beeldkwaliteit

Om het effect op het landschap te verzachten, is in het PIP een verwijzing naar het beeldkwaliteitsplan en landschapsvisie Oostpolder opgenomen. Deze worden als beleidsregel vastgesteld.

Beleidsregels voor externe veiligheid

De planregels in het PIP verwijzen naar beleidsregels voor externe veiligheid. Bij de vergunningverlening kan op grond van deze regels eisen aan nieuwe activiteiten worden gesteld om de risico's te minimaliseren en de veiligheid te optimaliseren.

3.6.2 Uitvoeringsbesluiten

Voor de aanleg en exploitatie van het project zijn naast een Provinciaal Inpassingsplan ook een aantal uitvoeringsbesluiten nodig. Het gaat daarbij onder meer om vergunningen en ontheffingen op grond van onder andere de Waterwet en de Wet natuurbescherming (Wnb) (huidige recht). Dit ProjectMER kan bijdragen aan de onderbouwing voor deze besluiten (procedureel is er overigens geen koppeling tussen dit ProjectMER en deze uitvoeringsbesluiten). Hieronder is een niet uitputtende lijst opgenomen van vergunningen die benodigd kunnen zijn voor het planvoornemen. De uitvoeringsbesluiten worden aangevraagd op grond van de Omgevingswet, welke per 1 januari 2024 in werking treedt.

Tabel 3.1 Eerste indicatie uitvoeringsbesluiten op basis van Omgevingswet

Naam vergunning (Omgevingswet)	Bevoegd Gezag
omgevingsvergunning - Wateractiviteit (onder huidige recht bekend als: watervergunning)	waterschap Noorderzijlvest
omgevingsvergunning - Ontgrondingenactiviteit (onder huidige recht bekend als: ontgrondingsvergunning)	provincie Groningen
omgevingsvergunning - Flora en Fauna activiteit (onder huidige recht bekend als: ontheffing Wet natuurbescherming)	provincie Groningen

3.6.3 Besluiten voor te vestigen bedrijven

Bedrijven die zich willen vestigen in de Oostpolder doorlopen afzonderlijk de benodigde vergunningen procedures (eventueel met m.e.r.-procedure) voor het vestigen van het bedrijf, zoals bijvoorbeeld een omgevingsvergunning - milieubelastende activiteit of omgevingsvergunning - wateractiviteit. Op dit moment is de concrete aard van de te vestigen bedrijven en de bedrijfslay-out nog onbekend. Bij de vergunningverlening aan bedrijven die zich willen vestigen in de Oostpolder zal een toetsing van de voorgenomen bedrijfsprocessen plaatsvinden aan het vigerende (milieu)beleid. In dit stadium kan gekeken worden naar de eventuele emissies naar water en lucht, en kan getoetst worden of aan alle normen wordt voldaan.

4

WETTELIJK KADER EN BELEIDSKADERS

Bij de planvorming is verschillende wet- en regelgeving en beleid van toepassing. In dit hoofdstuk wordt het relevante wettelijk- en beleidskader beschreven, op nationaal, provinciaal, regionaal en gemeentelijk niveau.

4.1 Nationale wetgeving en Rijksbeleid

In de onderstaande tabel is de nationale wetgeving en het Rijksbeleid opgenomen. Toegelicht is wat de relevantie is voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder.

Tabel 4.1 Nationale wetgeving en Rijksbeleid

Beleidskader	Randvoorwaarde/uitgangspunt	Relevantie voor ontwikkeling
Nationale Omgevingsvisie	De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) is de Rijksbrede visie op de fysieke leefomgeving. In de visie komt naar voren dat Nederland voor grote uitdagingen staat die van invloed zijn op de fysieke leefomgeving. De NOVI brengt de langetermijnvisie van het Rijk in beeld. Op nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven. Die komen samen in vier prioriteiten: 1 ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie; 2 duurzaam economisch groeipotentieel; 3 sterke en gezonde steden en regio's; 4 toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.	Met de ontwikkeling bij Oostpolder wil de gemeente Het Hogeland inspelen op een duurzame economische ontwikkeling, aansluitend op een reeds bestaand belangrijk economisch gebied in het noorden van Groningen. De ontwikkeling draagt bij aan de energietransitie, duurzaam economisch groeipotentieel en sterke regio.
Wet Natuurbescherming	In de Wet Natuurbescherming zijn de beschermingsregimes Natura 2000-gebieden en beschermde soorten vastgelegd.	In de omgeving van de Oostpolder zijn Natura 2000-gebieden.
Programma Circulaire Economie	Het Rijksbrede programma richt zich op de ontwikkeling van een circulaire economie (vóór 2050). Concreet betekent dit dat in 2050 grondstoffen efficiënt worden ingezet en hergebruikt, zonder schadelijke emissies naar het milieu.	Het bedrijventerrein Oostpolder gaat industrie faciliteren die sterk leunt op de energievraag en het aanbod van duurzame energie. In het PIP wordt ruimte voorzien voor toekomstige kabels en leidingen in het aansluiten van bedrijven met een onbekende toekomstige vraag.
Besluit ruimtelijke ordening (Bro)	Op grond van het Bro moet voor een ruimtelijk plan dat voorziet in uitbreiding van stedelijke functies de 'Ladder voor duurzame verstedelijking' worden toegepast.	Ten behoeve van het Provinciaal Inpassingsplan zal een 'Ladder' onderbouwing worden opgenomen.
Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)	Het Barro is gericht op de doorwerking van nationale belangen in gemeentelijke bestemmingsplannen. Het Barro bevat een beschermingsregime voor landschappelijke en	Het plan zal worden getoetst op eventuele invloeden op de landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten van het Waddengebied.

Beleidskader	Randvoorwaarde/uitgangspunt	Relevantie voor ontwikkeling
Vorbereidingsbesluit hyperscale datacenters (2022)	<p>cultuurhistorische kwaliteiten in het binnen- en buitendijkse Waddengebied.</p> <p>Als hyperscale datacenter beschouwt het Rijk een datacenter waarvan de omvang meer dan 10 ha betreft en het elektrisch vermogen 70 megawatt of meer bedraagt. Het voorbereidingsbesluit geldt voor het hele land, met uitzondering van de gemeenten Hollands Kroon en Het Hogeland. Deze locaties zijn in de Nationale Omgevingsvisie al aangewezen als voorkeursgebieden voor de vestiging van hyperscale datacenters.</p>	Bij het opstellen van nieuw Rijksbeleid voor hyperscale datacenters zullen lopende initiatieven in de gemeenten Hollands Kroon en Het Hogeland worden meegewogen.

4.2 Provinciaal beleid

In de onderstaande tabel is het provinciale beleid opgenomen. Toegelicht is wat de relevantie is voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder.

Tabel 4.2 Provinciaal beleid

Beleidskader	Randvoorwaarde/uitgangspunt	Relevantie voor ontwikkeling
Omgevingsvisie Groningen 2021	In dit document is het beleid voor milieu, verkeer en vervoer, water en ruimtelijke ordening, energie en economie beschreven. De provincie hecht veel waarde aan het bewaren van de karakteristieken van de provincie Groningen, zoals gevarieerde landschappen, stilte en duisternis. Naast bescherming van de kernkwaliteiten in delen van de provincie, wordt in andere gebieden veel ruimte geboden aan economische ontwikkeling. De provincie streeft naar zuinig ruimtegebruik, behoud van kwaliteit, het combineren en stapelen van functies en het tegengaan van verrommeling van het landschap.	Kaart ruimte: de plandelen ter plaatse van Oostpolder zijn aangeduid als buitengebied en concentratiegebied grootschalige windenergie. Kaart landschap: het plandeel Oostpolder wordt aangeduid als 'herkenbare verkaveling' en valt daarnaast binnen het 'wierdenlandschap en waddengebied'.
Koersdocument 'Dit is Groningen' (2022)	Het koersdocument staat de eerste aanzet voor de provinciale Omgevingsvisie. Het geeft richting voor beleid dat nu in ontwikkeling is en de komende tijd wordt ontwikkeld. In het koersdocument worden vier grote ruimtelijke opgaven voor de provincie genoemd; (1) Ontwikkelen van een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid; (2) bouwen aan een aantrekkelijke, gezonde en bereikbare woon- en leefomgeving; (3) Toekomstbestendig maken van het landelijk gebied; (4) Stappen zetten naar een CO2-neutrale provincie.	Onderdeel van de opgave ontwikkelen van een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid is de clustering op bovenregionale bedrijventerreinen. Hierin wordt gekozen voor vijf bovenregionale bedrijvenclusters met een eigen profiel. Hieronder valt Eemshaven/Oostpolder, als zeehaven, en voor batterijen, hyperscale datacenters en groene energie.
Structuurvisie Eemshaven-Delfzijl 2017	De Structuurvisie is een uitwerking van de Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020. In de Structuurvisie zijn de volgende belangen meegenomen in de afweging: <ol style="list-style-type: none"> 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). 	Oostpolder maakt onderdeel uit van het plangebied van de Structuurvisie. De gebieden zijn in de Structuurvisie nu aangeduid als windpark. Daarnaast zijn in de Structuurvisie normen geformuleerd voor geluid (L _{cum} 65 dB(A) _{max}), geur (0,25 ou/g/m ³) en externe veiligheid (faalkans < 10 %).

Beleidskader	Randvoorwaarde/uitgangspunt	Relevantie voor ontwikkeling
Structuurvisie Oostpolder	Voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder is een Structuurvisie in de zin van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) op 8 november 2023 vastgesteld. De Structuurvisie heeft als doel om de keuze voor de locatie Oostpolder vast te leggen en om een doorkijk te geven van de ruimtelijke gebiedsontwikkeling. In de Structuurvisie worden de kaders en hoofdlijnen van de ontwikkeling beschreven.	Om de gebiedsontwikkeling uit de Structuurvisie juridisch mogelijk te maken wordt een Provinciaal Inpassingsplan opgesteld. De keuze voor locatie Oostpolder staat vast.
Beschermingsbepalingen voor Natuurnetwerk Nederland (provinciale Omgevingsverordening)	In de omgevingsverordening (juni 2022) zijn verschillende bepalingen opgenomen met betrekking tot NNN natuur- en beheergebieden. Hierin is onder andere opgenomen dat een bestemmingsplan niet voorziet niet in wijziging van de bestemming of van de regels voor het gebruik van de grond. Daarnaast zijn 'NNN-beheergebieden', 'NNN-natuurgebieden', 'NNN-beheer aanpassingsgebied', 'NNN-natuur aanpassingsgebied', het 'Zoekgebied robuuste verbindingzone' of de 'bos- en natuurgebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland' gespecificeerd.	Oostpolder maakt geen onderdeel uit van NNN-gebied. De regels uit de provinciale Omgevingsverordening zijn daardoor niet van toepassing.
Ruimtelijk kwaliteitskader Oostpolder	Het Ruimtelijk Kwaliteitskader (RKK) geeft de kaders voor de gebiedsontwikkeling. Deze kaders gaan over de inrichting van de Oostpolder en het beperken van de effecten op de directe omgeving. Het RKK vermeldt drie uitgangspunten voor de gebiedsontwikkeling: <ul style="list-style-type: none"> - zorgvuldige ruimtelijke inpassing; - toekomstgericht en innovatief; - elk bedrijf op de juiste plek. 	In het RKK wordt ingegaan op de ambities van omwonenden, initiatief nemende overheden en de zich vestigende bedrijven. Dit geeft de volgende ambities en kaders voor het Masterplan: <ul style="list-style-type: none"> - behoud en meerwaarde voor de woonfunctie; - inzet op een geluidsarm en veilig terrein; - optimale aansluiting voor alle modaliteiten; - goed ruimtelijk gebieds- en beeldkwaliteit; - kansen benutten voor landschap, groen en biodiversiteit; - duurzaam watersysteem; - een top-bedrijventerrein; deze ambities zijn in het document verder gespecificeerd.

4.3 Regionaal beleid

In de onderstaande tabel is het regionale beleid opgenomen. Toegelicht is wat de relevantie is voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder.

Tabel 4.3 Regionaal beleid

Beleidskader	Randvoorwaarde/uitgangspunt	Relevantie voor Oostpolder
Ontwikkelingsvisie Eemsdelta 2030 (2013)	De Ontwikkelingsvisie Eemsdelta is opgesteld door samenwerking van de vier voormalige gemeenten Delfzijl, Eemsmund, Appingedam en Loppersum en de provincie Groningen. De ontwikkelingsvisie is gemaakt voor de periode tot 2030. Het doel van de ontwikkelingsvisie is het aanjagen van	Eén van de doelen voor 2030 is Eemshaven te ontwikkelen tot Energyport en datahub voor Noordwest-Europa. De uitbreiding van de Eemshaven wordt daarnaast genoemd ter bevordering van de economische dynamiek.

Beleidskader	Randvoorwaarde/uitgangspunt	Relevantie voor Oostpolder
	ontwikkelingen en functies in de regio en het sturen en ordenen hiervan.	
Bedrijventerreinvisie Eemsdelta 2015 - 2035 (2015)	Doel van deze visie is inzichtelijk maken in hoeverre het bestaande aanbod aan bedrijventerrein in de Eemsdelta de toekomstige vraag in de periode 2015-2035 kan faciliteren in kwalitatieve en kwantitatieve zin. In de visie (met een verwijzing naar de Ontwikkelingsvisie Eemsdelta 2030) aangegeven dat het gebied ten zuiden van de Eemshaven is gereserveerd voor een uitbreiding van de Eemshaven.	De ontwikkeling van een bedrijventerrein in de Oostpolder voorziet in de uitbreiding zoals genoemd in de Bedrijventerreinvisie. Bovendien zorgt deze ontwikkeling dat bedrijvigheid zoveel mogelijk geclusterd wordt bij de Eemshaven.
Regionale Energie Strategie Groningen	De RES 1.0 Groningen is de energiestrategie van de Groninger gemeenten, de waterschappen Noorderzijlvest en Hunze en Aa's en de provincie Groningen in samenwerking met verschillende stakeholders. De ambitie is om 2030 jaarlijks tenminste 5,7 TWh aan duurzame elektriciteit op te wekken. Daarbij is de wens om de potentie van zon-op-dak beter benutten.	Oostpolder is een concentratiegebied voor windenergie in de RES.
Water en Ruimte - Noorderzijlvest (2014)	In deze beleidsnotitie van waterschap Noorderzijlvest wordt ingegaan op de relatie tussen waterbeheer en ruimtelijke ontwikkeling. Het is van belang dat de waterbelangen al bij de locatiekeuze/ideefase worden meegenomen in de belangenafweging.	De beleidsnotitie geeft kaders voor water bij de ontwikkeling van het gebied.
Blauwe Omgevingsvisie - Noorderzijlvest (2021)	In de BOVI staat de strategische visie voor de lange termijn. Hierin zijn opgaven beschreven met als ambitie: een toekomstbestendig waterbeheergebied voor ons allemaal.	In het noordelijke kustgebied (waaronder Oostpolder) wordt gezocht naar balans tussen verzilting en droogte voor landbouw en natuurlijke waarden. Het is een brede kustzone voor waterveiligheid.
Waterbeheerprogramma - Noorderzijlvest (2022-2027)	In het waterbeheerprogramma zijn de plannen van het waterschap opgenomen per zes jaar. De focus ligt op klimaatklaar blijven en een natuurlijker, duurzamer waterbeheer.	Voor de Noordelijke kuststrook werkt Noorderzijlvest de komende jaren aan onder meer: waterveiligheid, verminderen effecten verzilting en droogte, waterkwaliteit, vervangingsopgaven.
Waterschapsverordening - Noorderzijlvest (2023)	In de waterschapsverordening staat de concretere uitwerking van de koers van het waterschap, vertaald naar zorgplicht, vergunningverlening en handhaving.	De waterschapsverordening geeft kaders voor waterberging, oppervlaktewater, grondwater en waterveiligheid. Ontwikkelingen dienen te worden getoetst aan deze kaders.

4.4 Gemeentelijk beleid

In de onderstaande tabel is het gemeentelijke beleid opgenomen. Toegelicht is wat de relevantie is voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder.

Tabel 4.4 Gemeentelijk beleid

Beleidskader	Randvoorwaarde/uitgangspunt	Relevantie voor Oostpolder
Toekomstvisie Ruimte Het Hogeland (2017)	Deze toekomstvisie is opgemaakt na fusie van de gemeente Bedum, De Marne, Winsum en Eemsmond. De visie geeft kaders voor de vormgeving van de gemeente op het gebied van wonen, werken, duurzaamheid en leefbaarheid. Van belang in de nieuwe gemeente is de versterking van de economie. Daarnaast moet de leefomgeving en infrastructuur op orde zijn en moet er een gunstig ondernemersklimaat worden gecreëerd.	In de visie wordt de Eemshaven aangehaald als economische kernzone met onder meer industriële bedrijvigheid, offshorebedrijven en energiecentrales – het is een potentie van (inter)nationaal niveau. De gemeente wil de positie van de Eemshaven als motor voor werkgelegenheid verder uitbouwen.
Bedrijventerreinvisie Gemeente Het Hogeland 2021 - 2035	Doel van deze visie is inzichtelijk maken in hoeverre het bestaande aanbod aan bedrijventerreinen in de gemeente de toekomstige vraag in de periode 2021-2035 kan faciliteren in kwantitatieve en kwalitatieve zin. Dit inzicht geeft de betrokken partijen de mogelijkheid hierop te anticiperen.	In de visie is vermeld dat met de ontwikkeling van de Oostpolder wordt geanticipeerd op de vraag naar vestiging van bedrijven met een bovengemiddelde ruimtevraag.

5

ONDERZOEKSAANPAK EN BEOORDELINGSKADER

5.1 Onderzoeksaanpak

Tijdens de planuitwerkingsfase is het voorkeursalternatief uit de Structuurvisie nader uitgewerkt. Deze uitwerking wordt het planvoornemen ProjectMER genoemd. Dit ProjectMER brengt voor verschillende milieuthema's in beeld welke effecten het planvoornemen heeft op de milieukwaliteit, door middel van onderzoek in detail bepaald en afgezet tegen de geldende milieueisen, waarbij beoordeeld wordt of aan deze eisen kan worden voldaan. Effecten op het milieu als gevolg van een grootschalig bedrijventerrein zijn te verdelen in effecten tijdens de exploitatiefase (gebruik) en de aanlegfase. Onder aanlegfase wordt zowel de inrichting van het terrein als ook de bouwphase van de te vestigen bedrijven bedoeld. Onder inrichting van het terrein worden ook alle bijbehorende voorzieningen verstaan, zoals aanleg of aanpassing van waterinfrastructuur, aanleg groenzones, aanleg van nieuwe ontsluitingswegen. In dit ProjectMER wordt onderzocht welke milieueffecten kunnen worden verwacht en op welke wijze milieueffecten kunnen worden verkleind en/of voorkomen.

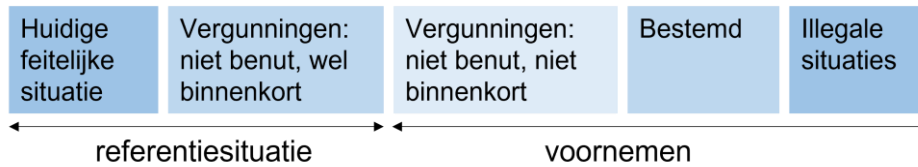
Het uitgangspunt is dat de bestaande 'milieugebruiksruimte' niet wordt verruimd (dit komt voort uit het vigerende beleidskader de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl). Met de milieugebruiksruimte wordt bedoeld, dat er vanuit bepaalde maximaal aanvaardbare milieubelasting in de omgeving van de Oostpolder wordt 'teruggerekend' hoeveel milieuhinder een bedrijventerrein mag veroorzaken. Deze werkwijze wordt gevolgd omdat provincie en gemeente het essentieel vinden de omgeving te beschermen tegen een te grote mate van milieuhinder. Daarnaast biedt deze werkwijze de mogelijkheid om milieueffecten in beeld te brengen zonder dat precies bekend hoeft te zijn welke bedrijfstypen er in de Oostpolder gevestigd zullen worden.

De effecten van de plansituatie worden afgezet tegen de MER-referentiesituatie. Een vergelijking van beide situaties maakt duidelijk welke effecten het gevolg zijn van het planvoornemen. Hieronder worden de uitgangspunten van de MER-referentiesituatie weergegeven, in de themahoofdstukken wordt per thema de MER-referentiesituatie toegelicht.

5.1.1 Uitgangspunten MER-referentiesituatie

Voor de beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling (die tezamen de MER-referentiesituatie vormen) wordt aangesloten bij het PlanMER van de verkenningsfase. Voor dit ProjectMER zijn dit belangrijke uitgangspunten, omdat de effecten van de plansituatie worden vergeleken met de MER-referentiesituatie (huidige situatie plus de autonome ontwikkeling), om zo een reële beschrijving van de milieueffecten van de alternatieven te kunnen geven. De onderzoeken worden dan ook uitgevoerd over effecten in de plansituatie en in de MER-referentiesituatie.

Afbeelding 5.1 Referentiesituatie in MER (bron: factsheet referentiesituatie in MER van de Cmer, juni 2020)



De MER-referentiesituatie omvat de huidige situatie en de toekomstige ontwikkelingen in en buiten het plangebied. Dit zijn de activiteiten die met enige zekerheid zullen plaatsvinden, ook al gaat de voorgenomen activiteit niet door. De zekerheid dat deze nieuwe ontwikkelingen ook daadwerkelijk doorgaan is van groot belang, omdat anders de MER-referentiesituatie niet klopt. De MER-referentiesituatie is de vergelijkingsbasis voor de effecten van de plansituatie in het MER.

Voor de autonome ontwikkeling worden alle nieuwe ontwikkelingen meegenomen, die definitief zijn bestemd (definitief vastgesteld) en naar verwachting binnenkort worden vergund (verleende Wm vergunning) en uitgevoerd. Voor de autonome ontwikkeling (en ook voor de plansituaties) wordt als toekomstjaar in beginsel het jaar 2040 gehanteerd (dit geldt voor generieke planoverstijgende ontwikkelingen, zoals grenswaarden en bijvoorbeeld stikstofemissienormen). Voor de stikstofemissienormen wordt gekozen voor 2035, omdat dit het laatste jaar is, waarvoor de stikstofemissienormen beschikbaar zijn.

Afwijkende referentiesituatie Natura 2000

Het bepalen van eventuele effecten op Natura 2000-gebieden is een bijzondere situatie. De voorgenomen activiteit moet worden vergeleken met de **feitelijke, huidige situatie** van de natuur in deze gebieden. De vergelijkingsbasis voor de Natura 2000-toetsing is dus niet hetzelfde als de referentiesituatie in het milieueffectrapport (factsheet Cmer juni 2020).

Autonome ontwikkeling

Een autonome ontwikkeling is een ontwikkeling die autonoom plaatsvindt, dat wil zeggen dat deze ook plaatsvindt als de ontwikkeling van de Oostpolder als bedrijventerrein niet doorgaat. In het MER zal per milieuaspect worden bezien welke autonome ontwikkelingen relevant zijn. De volgende drie ontwikkelingen zijn bij voorbaat belangrijk:

Doorontwikkeling Eemshaven en Eemshaven Zuidoost

In de Eemshaven en op het ten oosten van de N33 gelegen bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost zal de bestaande bedrijvigheid zich doorontwikkelen en mogelijk uitbreiden. Ook is op deze terreinen ruimte voor nieuwvestiging van bedrijven. In het MER is nader beschreven welke bedrijfsontwikkeling bestemd en vergund is en in de autonome ontwikkeling valt. Uitgangspunt hierbij is de werkwijze in eerdere MER's voor de Eemdelta en factsheets van de commissie m.e.r. over dit onderwerp.

Bodemdaling en zeespiegelstijging

De aardgaswinning leidt tot bodemdaling in grote delen van Groningen. Ter hoogte van Oostpolder bedraagt deze bodemdaling circa 3,5 – 4 mm per jaar. In het oostelijk deel van het plangebied kan dit oplopen tot > 5 mm per jaar.

Door de opwarming van de aarde zal het zeespiegelniveau systematisch en over een langere termijn toenemen. Dit zorgt voor een grotere druk op de Nederlandse waterkeringen. Ook kan door zeespiegelstijging het water uit het achterland minder vaak onder vrij verval worden geloosd op zee.

5.1.2 Overige ontwikkelingen

Programma Aansluiting Wind op Zee (PAWOZ) Eemshaven

Het Programma Aansluiting Wind op Zee (PAWOZ) Eemshaven onderzoekt de mogelijkheden voor toekomstige kabel- en leidingroutes vanaf de Noordzee naar Eemshaven. In dit programma wordt door het Ministerie van EZK onderzocht hoeveel en op welke plaats energie van zee op land kan worden aangesloten. Op 20 januari 2023 is de definitieve NRD vastgesteld. Op basis van het MER wordt een ontwerp Programma opgesteld. Naar verwachting wordt dit in het 4^e kwartaal 2024 vastgesteld (en wordt dus nog niet tot de autonome ontwikkeling gerekend). Door de ligging van Oostpolder ten opzichte van de aansluiting Wind op Zee is er een goede beschikbaarheid van groene stroom en zijn geen aanvullende landschappelijke ingrepen, zoals hoogspanningsverbindingen, nodig.

Waterstofnetwerk Groningen

Hynetwork Services (HNS) is van plan in de provincie Groningen een transportnet voor waterstofgas aan te leggen. Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) coördineert de besluiten en vergunningen. Het uitgangspunt voor dit waterstofnetwerk is het hergebruik van bestaande leidingen die nu nog in gebruik zijn voor het gastransport. Waar dit niet mogelijk is, komen nieuwe leidingen onder de grond. Daarnaast worden er enkele bovengrondse installaties aangepast. Van 8 september tot en met 19 oktober 2023 heeft de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD) ter inzage gelegen voor Waterstofnetwerk Groningen. Naar verwachting wordt het definitieve besluit begin 2025 vastgesteld (en wordt dus nog niet tot de autonome ontwikkeling gerekend). In Oostpolder is het mogelijk om van groene stroom groene waterstof te maken, deze waterstof zal vervolgens worden afgevoerd via de waterstofbackbone.

Windpark Eemshaven-West

Ten noordwesten van de Oostpolder is het windpark 'Eemshaven-West' gepland. Het ontwerpbesluit voor Windpark Eemshaven-West wordt eind 2023 ter inzage gelegd.

5.2 Beoordelingskader

Om de effecten van een grootschalig bedrijventerrein per aspect te kunnen vergelijken worden deze op basis van een plus- en min-schaal beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Hiervoor wordt de beoordelingsschaal gehanteerd zoals weergegeven in onderstaande tabel. Deze beoordelingsschaal wordt in dit ProjectMER voor elk criterium nader gespecificeerd.

Tabel 5.1 Beoordelingsschaal

Score	Betekenis
--	sterk negatief effect
-	negatief effect
0/-	beperkt negatief effect
0	verwaarloosbaar of neutraal effect
0/+	beperkt positief effect
+	positief effect
++	sterk positief effect

In onderstaande tabellen zijn het beoordelingskaders opgenomen, welke wordt gehanteerd voor het beoordelen van de effecten van respectievelijk de gebruiksfase en de aanlegfase van de gebiedsontwikkeling. Daarbij wordt opgemerkt dat deze onderzoeken een aanvulling zijn op de onderzoeken uit het PlanMER van de verkenningsfase.

Tabel 5.2 geeft het beoordelingskader weer voor de gebruiksfase.

Tabel 5.2 Beoordelingskader gebruiksfase

Thema	Criterium	Beoordelingswijze	
verkeer	wegverkeer - afwikkeling	kwantitatief (op basis van berekening met model NRM)	
	wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	kwalitatief	
	railverkeer - afwikkeling	kwalitatief	
	scheepvaartverkeer - afwikkeling	kwalitatief	
geluid	industrie	kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen klassen geluidbelasting. Toetsing geluidbelasting aan 50 dB(A) op zonegrens en 55/60 dB(A) maximale hogere waarde. Toetsing maximale geluidsniveaus L _{Amax} aan 70, 65 en 60 dB(A) in achtereenvolgens dag-, avond- en nachtperiode.	
	windturbines	kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen geluidsklassen geluidbelasting. Toetsing geluidbelasting aan 47 dB L _{den} .	
	wegverkeer	kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen klassen geluidbelasting. Toetsing geluidbelasting aan GPPs.	
	railverkeer	kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen klassen geluidbelasting. Toetsing geluidbelasting aan GPPs.	
	scheepvaart	kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen klassen geluidbelasting.	
	cumulatie	kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen klassen geluidbelasting. Toetsing geluidbelasting aan Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (65 dB LCUM).	
	externe veiligheid	plaatsgebonden risico	voor nieuwe risicobronnen: kwalitatieve beschouwing impact op bewoning in de omgeving en op werknemers in het plangebied. voor bestaande risicobronnen: kwalitatieve beschouwing impact op werknemers in het plangebied.
groepsrisico		voor nieuwe risicobronnen: kwalitatieve beschouwing impact op bewoning in de omgeving. voor bestaande risicobronnen: beschouwing impact werknemers in het plangebied.	
risicoverhoging door windturbines		kwalitatief: berekening relevante risicozones en kwalitatieve beoordeling	
gezondheid		milieugezondheidskwaliteit	kwalitatieve beschrijving van de invloed op de milieugezondheidskwaliteit op basis van effecten van geluid, lucht, geur, externe veiligheid, en elektromagnetische straling
		overige gezondheidsaspecten	kwalitatieve beschrijving van de invloed van overige gezondheidsaspecten op gezondheid, waaronder de gevolgen voor uitzicht, bewegen, sociale cohesie en sociale veiligheid
natuur	Natura 2000-gebieden	kwantitatief: effecten geluid en stikstofdepositie planvoornemen kwalitatief: overige effecten gebruiksfase planvoornemen	
	NNN-gebieden	kwantitatief: effecten geluid en stikstofdepositie planvoornemen kwalitatief: overige effecten gebruiksfase planvoornemen	
	beschermde soorten	Kwalitatief: effecten planvoornemen op leefgebied beschermde soorten	

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
bodem	bodemkwaliteit en grondstromen	kwalitatief
water	oppervlaktewaterkwantiteit	kwalitatief: beschouwing op basis van waterhuishoudkundig plan
	oppervlaktewaterkwaliteit	kwalitatief op basis van expert judgement
	grondwaterkwantiteit	kwalitatief op basis van expert judgement
	grondwaterkwaliteit	kwalitatief op basis van expert judgement
lucht	concentraties NO ₂	kwalitatief: (op basis van NSL Monitoringstool 2020 vergelijken met 2019). Concentraties NO ₂ binnen concentratieklassen. Toetsing aan wettelijke grenswaarden en aan normstelling in Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl
	concentraties fijnstof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	kwalitatief: (op basis van NSL Monitoringstool 2020 vergelijken met 2019). Concentraties fijnstof binnen concentratieklassen. Toetsing aan wettelijke grenswaarden en aan normstelling in Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl
	VOS (vluchtige organische stoffen) en ZZS (zeer zorgwekkende stoffen)	kwalitatief: expert judgement op basis van verwachting invulling plansituatie
landschap	landschappelijke structuren en elementen	kwalitatief: invloed op landschappelijke waardevolle structuren en elementen
	ruimtelijk-visuele kenmerken	kwalitatief: invloed op openheid en duisternis
	aardkundige waarden	kwalitatief: invloed op aardkundige waarden in plangebied
	historisch-geografische patronen	kwalitatief: herkenbaarheid en gaafheid patronen
	historisch-bouwkundige elementen	kwalitatief: instandhouding bouwkundige elementen
licht	directe lichtinval	verandering van de directe lichte lichtinval bij de woningen in de directe omgeving van het plangebied
	zichtbaarheid	verandering van de zichtbaarheid (hemelhelderheid boven plangebied)

Tabel 5.3 geeft het beoordelingskader weer voor de aanlegfase.

Tabel 5.3 Beoordelingskader aanlegfase

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
verkeer	wegverkeer - afwikkeling	semi-kwantitatief
	wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	kwalitatief
geluid en trillingen	geluidhinder door bouwactiviteiten	kwalitatief
	trillingen	kwalitatief
natuur	Natura 2000-gebieden	Kwantitatief: effecten stikstofdepositie aanlegfase kwalitatief: overige effecten aanlegfase
	NNN-gebieden	Kwantitatief: effecten stikstofdepositie aanlegfase kwalitatief: overige effecten aanlegfase
	beschermde soorten	kwalitatief: toetsing aanlegfase op leefgebied beschermde soorten

6

VERKEER GEBRUIKSFASE

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema verkeer beknopt beschreven. In het deelrapport verkeer wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten meer in detail beschreven.

6.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema verkeer weergegeven.

Tabel 6.1 Beoordelingskader thema verkeer gebruiksfase

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
verkeer	wegverkeer - afwikkeling	kwantitatief (op basis van berekening met model NRM)
	wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	kwalitatief
	railverkeer - afwikkeling	kwalitatief
	scheepvaartverkeer - afwikkeling	kwalitatief

Voor de effectanalyse zijn de volgende vier stappen doorlopen:

- stap 0: bepalen referentiesituatie. In deze stap wordt geanalyseerd hoeveel verkeer er in de referentiesituatie (zonder het planvoornemen Oostpolder) is;
- stap 2: bepalen verkeersgeneratie. Van het nieuw te ontwikkelen bedrijventerrein is de verkeersgeneratie geanalyseerd voor zowel het wegverkeer, het scheepvaartverkeer als het railverkeer. Hierbij is uitgegaan van de bedrijfscategorieën die potentieel op deze locatie worden gevestigd. Per modaliteit is een representatieve invulling voor de Oostpolder ontwikkeld, en op basis daarvan is per modaliteit een prognose gemaakt;
- stap 3: gebruik aanwezige infrastructuur. Op basis van de verkeersgeneratie zijn de gevolgen van het gebruik van de infrastructuur ten opzichte van de autonome situatie in beeld gebracht. Bij het wegverkeer is hierbij gebruik gemaakt van het regionale verkeersmodel (NRM-2023), waarbij het planvoornemen is doorgerekend. De resultaten van deze berekeningen zijn opgenomen in de notitie 'Verkeer Oostpolder, NRM-berekeningen, d.d. 02-10-2023'. Het model genereert alleen output voor het (boven)regionale hoofdwegennetwerk. Gezien de wegenstructuur zijn de gevolgen van de ontwikkeling op het gebruik van het lokale gemeentelijke wegennet beperkt. Indien relevant zijn deze gevolgen kwalitatief beschreven;
- stap 4: effectbepaling planvoornemen Oostpolder. Tot slot zijn de effecten op de criteria van tabel 6.1 bepaald.

Studiegebied

Het studiegebied voor het thema verkeer gebruiksfase omvat globaal de noordelijke helft van de provincie Groningen. Het studiegebied omvat ook het hoofdwegennet tot de punten waarop het planvoornemen met maximaal 500 mvt / dag per rijrichting verschilt ten opzichte van de referentiesituatie.

6.2 MER-referentiesituatie

Verkeer

Wegverkeer

Voor het wegverkeer wordt het gebied ontsloten via de N33 en de N46 (de Eemshavenweg). Beide wegen zijn in het wegennet aangemerkt als regionale stroomweg. In de nabijheid van het Eemshavengebied is op beide wegen een werkdagintensiteit in 2018 gemeten van ongeveer 3.000 mvt/etmaal (zie afbeelding 6.1). Dit impliceert dat het huidige Eemshavengebied in totaal circa 6.000 autoritten per werkdag genereert (er is geen sprake van doorgaand autoverkeer dus al het verkeer is gerelateerd aan het Eemshavengebied). Het aandeel verkeer dat via de gemeentelijke wegen wordt afgewikkeld, is verwaarloosbaar klein. Wel wordt de Klaas Wiersumweg gebruikt als sluiproute voor het autoverkeer tussen Roodeschool en Eemshavengebied-west. Nadere gegevens hierover ontbreken. Daarnaast wordt de N363 tussen de N33 en de N46 als sluiproute gebruikt, inclusief de komtraverse door Oosteinde. Het gaat hier om het verkeer tussen de N33 en Eemshaven-west dat eigenlijk gebruik dient te maken van de Kwelderweg.

Afbeelding 6.1 Verkeersintensiteiten wegverkeer huidige situatie (2018)



Voor het wegverkeer zijn de autonome ontwikkelingen in beeld gebracht met behulp van het regionale verkeersmodel (NRM-2023). De verkeersgeneratie van het Eemshavengebied zal toenemen naar ongeveer 6.500 mvt/etmaal (3.800 op de N46, 2.700 op de N33). Dit is weergegeven op afbeelding 6.2.

Afbeelding 6.2 Verkeersintensiteiten wegverkeer autonome situatie 2040



Scheepvaart

De Eemshaven is ontwikkeld als noordelijke zeehaven en is over water goed bereikbaar, zowel voor de zeevaart als de binnenvaart (over het Eemskanaal via Delfzijl).

Er is er geen informatie beschikbaar over de groeiprognoze (toe- of afname aantal passages tussen 2021/2022 en 2040) van de in 2021/2022 reeds aanwezig gevestigde bedrijven. De referentiesituatie 2040 is derhalve gelijkgesteld aan het gebruik in de huidige situatie (zie Deelrapport Verkeer paragraaf 4.1.1).

Railverkeer

Naast passagiers worden over de spoorverbinding Groningen – Eemshaven ook goederentreinen afgewikkeld. Voor goederen is aan de westzijde van het Eemshavengebied een stamspoor (een spoor dat speciaal bedoeld is voor een bedrijventerrein) beschikbaar. Ook is er overslagfaciliteit voor goederen bij Roodeschool. Het traject Groningen – Sauwerd wordt op een gemiddelde (drukke werk-)dag in twee richtingen door 3-5 goederentreinen bereiden. Vanaf Sauwerd splitst het goederenverkeer zich uit richting Delfzijl en de Eemshaven. Op beide trajecten geldt dat er op een gemiddelde (drukke werk-)dag sprake is van 0 – 2 goederentreinen per dag in 2020.

Er is er geen informatie beschikbaar over de groeiprognoze (toe- of afname aantal goederentreinen tussen 2021/2022 en 2040) van de in 2021/2022 reeds aanwezig gevestigde bedrijven. De referentiesituatie 2040 is derhalve gelijkgesteld aan het gebruik in de huidige situatie (zie Deelrapport Verkeer paragraaf 4.1.1).

6.3 Effectbeoordeling en conclusies

Wegverkeer - afwikkeling

De locatie Oostpolder wordt direct op het (regionale) hoofdwegennet ontsloten via een tweetal routes: de N33 en de N46. Dit zorgt voor een robuuste structuur en een goede verkeersafwikkeling.

De verkeerstoename door de ontwikkeling van de Oostpolder is sterk afhankelijk van de bedrijfstypen die zich in de Oostpolder vestigen en de keuzes die deze bedrijven maken ten aanzien van mobiliteit. Met name de intensieve werkmilieus (bijvoorbeeld grote batterijfabrieken) zijn hierbij relevant, omdat deze werkmilieus veel verkeer kunnen genereren. Voor de 200 ha van de intensieve werkmilieus in Oostpolder is sprake van een bandbreedte (zie Notitie verkeersgeneratie als bijlage bij het deelrapport Verkeer). De bandbreedte wordt bepaald door de verkeersgeneratie van bedrijven met een 'gemiddeld intensief werkmilieu' en de verkeersgeneratie van bedrijven met een 'zeer intensief werkmilieu'. In dit MER houden wordt een bandbreedte van 13.000 tot 16.900 mvt/etmaal aangehouden, waarbij 13.000 mvt/etmaal overeen komt met een 'gemiddeld intensief werkmilieu' en 16.900 mvt/etmaal met verkeersgeneratie van bedrijven met een 'zeer intensief werkmilieu'. Circa 30 % van de totale verkeerstoename betreft vrachtverkeer.

De verkeerstoename als gevolg van het planvoornemen is met behulp van een verkeersmodel (NRM-2023) aan het wegennet toegedeeld. Het scenario met 16.900 mvt/etmaal wordt in de verkeersmodellering aangeduid als '2P' en het scenario met 13.000 mvt/etmaal als '2H+'. Hieronder zijn de geanalyseerde effecten op basis van de verkeersmodellering voor 2P weergegeven, omdat dit de meest ongunstige situatie is. De verkeersgeneratie in het scenario 2H+ liggen globaal circa 25 % lager dan in scenario 2P. De effecten die bij 2P optreden zullen bij 2H+ ook optreden, alleen in iets mindere mate.

Uit de uitgevoerde verkeersmodellering blijkt voor de lokale wegen de intensiteiten gelijk blijven. Er wordt geen toename verwacht als gevolg van het planvoornemen Oostpolder. Dit komt doordat het verkeer van en naar de Oostpolder uitsluitend het hoofdwegennet gebruikt, en dus niet het onderliggende wegennet. Voor de ontsluiting van de Oostpolder is als uitgangspunt aangehouden dat rechtstreeks op de N33 en de N46 wordt aangesloten door middel van een rotonde. Daarnaast is een aansluiting op de rotonde Kwelderweg (nabij de N33) voorzien. De locaties van de aansluitingen op de N46 en N33 liggen op de plek waar de stroomwegfunctie van beide wegen wordt beëindigd en overgaat naar gebiedsontsluitingswegen (80/60 km/h afhankelijk van de komsituatie). Naar verwachting treden geen afwikkelingsknelpunten op bij de huidige rotonde Huibertgatweg-Kwelderweg-N33 richting de N33. Voor de verbinding van het plangebied met de N46 dient een nieuwe aansluiting (met voldoende afwikkelingscapaciteit) te worden ontwikkeld. De N46 en N33 direct ten zuiden van de aansluitingen hebben voldoende capaciteit om de optredende intensiteiten in 2040 veilig en vlot af te wikkelen.

Het planvoornemen zorgt voor toenames op het hoofdwegennet in de regio. Het verkeer van en naar de stad Groningen en verder richting zuidwesten benut de N46, het verkeer richting oost-Nederland en Duitsland benut de N33. Een deel van het verkeer dat westelijk is georiënteerd gebruikt de provinciale weg N363. Ook op de provinciale weg N387 tussen Siddeburen en Hoogezand is een toename te zien. Met het verkeersmodel is beoordeeld of de verkeerstoenames in 2040 leiden tot doorstromingsknelpunten in het regionale netwerk. Uit deze berekening blijkt dat de realisatie van de Oostpolder ten opzichte van de autonome situatie in 2040 geen nieuwe congestieknelpunten oplevert.

Het extra verkeer van en naar het bedrijventerrein Oostpolder kan goed worden afgewikkeld over het bestaande hoofdwegennet. Wel leidt het plan tot een beperkte verslechtering van de verkeersafwikkeling in de avondspits op de N46 ten noorden van de stad Groningen en tot lagere gemiddelde snelheden door de toename van het vrachtverkeer. Het effect wordt daarom beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

Wegverkeer – leefbaarheid/verkeersveiligheid

Uitgangspunt is dat het projectgebied Oostpolder rechtstreeks op de N33 en N46 wordt ontsloten, eventueel gedeeltelijk via de Kwelderweg. Om directe uitwisseling met het lokale wegennet te voorkomen komen er geen autoverbindingen met de Dijkweg. Dit voorkomt extra belasting van het lokale wegennet, waardoor de leefbaarheid en verkeersveiligheid in het aangrenzende gebied (Oudeschip en omstreken) zo goed mogelijk wordt geborgd.

Het verkeer van en naar Oostpolder betreft voor circa 30% vrachtverkeer. Op enkelbaans wegen met twee rijstroken zoals de huidige N46 en N33, kan een hoog aandeel vrachtverkeer leiden tot meer inhaalacties. Dit kan weer leiden tot een afname van verkeersveiligheid op deze wegen.

De verwachte verkeerstoename op de N363 aan de westkant van N46 zorgt ervoor dat de leefbaarheid en verkeersveiligheid op vier komtraverses verder onder druk komt te staan. Bij afname van de doorstroming op de Kwelderweg is er een risico dat de N363 tussen N33 en N46 gebruikt wordt als sluiproute en deze komtraverse (Oosteinde) dus ook drukker wordt. Het verkeer op de N33 neemt toe en de gelijkvloerse kruisingen op het noordelijk deel van de N33 vormen een aandachtspunt voor de verkeersveiligheid. Gelet op het voorgaande kan het project leiden tot een verslechtering van de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid. Het effect wordt daarom beoordeeld als negatief (-).

Railverkeer - afwikkeling

De Oostpolder ligt direct naast het spoor Groningen-Eemshaven. Het plan voor de Oostpolder voorziet niet in eigen voorzieningen voor railverkeer. Wel kunnen de bedrijven gebruik maken van de (overslag)faciliteiten die momenteel in het Eemshavengebied beschikbaar zijn. De aanleg van een stamspoor naar de Oostpolder is op voorhand ook niet uitgesloten.

De doelgroepen Waterstofproductie en (Hyperscale) datacenters leiden naar verwachting nauwelijks of geheel niet per goederentrein. Deze bedrijfstypen gebruiken voor de aanvoer van energie en grondstoffen en voor de afvoer van hun producten/diensten stroomkabels, datakabels en buisleidingen.

De doelgroepen Batterijen en Elektrische intensieve industrie werken met fysieke goederen. Hiervoor bestaat de mogelijkheid om gebruik te maken van goederenvervoer per trein. Voor de doelgroep Batterijfabriek en voor twee onderzochte bedrijfstypen die vallen onder Elektrische intensieve industrie (een zonnepanelenfabriek en een machinefabriek) blijkt uit een analyse van Ecorys dat goederenvervoer per trein een optie is. Bij deze drie bedrijfstypen wordt namelijk gewerkt met gevoelige materialen. Zowel de aanvoer als afvoer van de materialen zal met containers gebeuren. Het vervoer van deze containers tussen bestaande grote containerhavens en de Oostpolder zal plaatsvinden per vrachtwagen en/of per goederentrein. Uit een analyse van Ecorys naar een mix van een batterijfabriek, een zonnepanelenfabriek en een machinefabriek blijkt dat dit kan leiden tot circa 11 goederentreinbewegingen per werkdag.

Het aantal extra goederentreinen hangt af van de typen bedrijven die zich in de Oostpolder vestigen en de keuzes die deze bedrijven maken ten aanzien van hun 'modal split' (de verdeling van het goederentransport over weg, rail en scheepvaart).

Er is een mogelijkheid dat het aantal goederentreinen substantieel toeneemt. De lijn tussen Groningen en Roodeschool/Eemshaven bestaat grotendeels uit enkelspoor en heeft een beperkte restcapaciteit. Een grote toename van goederentreinen kan mogelijk niet geacommodeerd worden. Vanwege het risico op toenames die niet geacommodeerd kunnen worden, wordt het effect beoordeeld als negatief (-).

Scheepvaartverkeer - afwikkeling

Het bedrijventerrein Oostpolder wordt een 'droog' bedrijventerrein zonder eigen kades voor scheepvaart. De bedrijven in de Oostpolder kunnen wel gebruik maken van de (overslag)faciliteiten die in de Eemshaven beschikbaar zijn. Het voor- en natransport vindt over de weg plaats. De doelgroepen Waterstofproductie en Hyperscale Datacenters leiden naar verwachting niet tot scheepvaartbewegingen. Deze bedrijfstypen gebruiken voor de aanvoer van energie en grondstoffen en de afvoer van hun producten/diensten stroomkabels, datakabels en buisleidingen. Voor de doelgroep Batterijfabriek en voor twee onderzochte bedrijfstypen die vallen onder Elektrische intensieve industrie (een zonnepanelenfabriek en een machinefabriek) blijkt uit een analyse van Ecorys dat gebruik van zeescheepvaart en binnenvaart niet voor de hand ligt. Bij deze drie bedrijfstypen wordt namelijk gewerkt met gevoelige materialen. Zowel de aanvoer als afvoer van de materialen zal met containers gebeuren. Het vervoer van deze containers tussen bestaande grote containerhavens en de Oostpolder zal plaatsvinden per vrachtwagen en/of per goederentrein.

Binnen andere bedrijfstypen die vallen onder Electriciteitsintensieve industrie wordt mogelijk wel gewerkt met minder gevoelige materialen (die wel per schip kunnen worden aangevoerd en/of afgevoerd). Dit bedrijfstype kan dus wel leiden tot toename van scheepvaart van en naar de Eemshaven. Uit een analyse van Ecorys naar een fabrikant van staalproducten blijkt dat een dergelijk bedrijfstype tot circa 1.100 zeescheepvaartbewegingen per jaar kan leiden. Het uiteindelijke aantal extra scheepvaartbewegingen hangt af van de typen bedrijven die zich in de Oostpolder vestigen en de keuzes die deze bedrijven maken ten aanzien van hun 'modal split' (de verdeling van het goederentransport over weg, rail en scheepvaart).

Er is een mogelijkheid dat het aantal scheepvaartbewegingen in de Eemshaven toeneemt. Als de toename uitblijft of beperkt van omvang is, is het effect op de afwikkeling van het scheepvaartverkeer neutraal (0). Als de toename omvangrijker is, zou er een beperkt negatief effect (0/-) op de scheepvaartafwikkeling kunnen optreden. In dit ProjectMER wordt daarom de score 0/- aangehouden.

Totale effectbeoordeling thema verkeer gebruiksfase

De effectbeoordeling van de MER-referentiesituatie is neutraal voor alle criteria en in onderstaande tabel daarom niet vermeld.

Tabel 6.2 Effectbeoordeling thema verkeer gebruiksfase

criterium	effectbeoordeling
wegverkeer - afwikkeling	0/-
wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	-
railverkeer - afwikkeling	-
scheepvaartverkeer - afwikkeling	0/-

6.4 Mitigatie en compensatie

In de onderstaande tabel zijn de mitigerende maatregelen weergegeven voor het thema verkeer gebruiksfase. Er is ook vermeld wie de maatregel kan treffen, en wanneer dit aan de orde is.

Tabel 6.3 Mitigerende maatregelen

Maatregel	Door wie en wanneer?
<p>Afwikkeling wegverkeer: doorstroming N46 bij Zuidwolde/Bedum In de autonome situatie voor 2040 wordt op dit weefvak tijdens de ochtend- en avondspits een geringe vertraging in de verkeersafwikkeling verwacht. Dit zal door de ontwikkeling van Oostpolder in geringe mate verslechteren. Dit knelpunt is op te lossen door een rijstrook op de N46 toe te voegen. Als alternatief kan ook worden ingezet om het verkeersaanbod in de avondspits hier te verminderen, bijvoorbeeld door het stimuleren van alternatieve vervoerswijzen of spitsmijdingen voor het autoverkeer.</p>	Door wegbeheerder provincie Groningen, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft.
<p>Afwikkeling wegverkeer: doorstroming Kwelderweg De doorstroming op de route N33 – Kwelderweg tot de bestaande rotonde met de N46 dient optimaal te worden gewaarborgd. Vertragingen als gevolg van kruisingen of uitritten dienen tot een minimum te worden beperkt. Een optie hiervoor is om de Kwelderweg in te richten als een volwaardige gebiedsontsluitingsweg (onder andere geen uitritten), waarbij tevens terughoudend wordt omgegaan met de toepassing van (extra) rotondes.</p>	Door wegbeheer Groningen Seaports, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft.

Maatregel	Door wie en wanneer?
<p>Leefbaarheid wegverkeer: N363 door dorpen (onder andere Roodeschool en Oosteinde) Er kunnen aanvullende maatregelen getroffen worden om de verslechtering van de leefbaarheid en het risico van verkeersveiligheid te mitigeren. Er kan hier bijvoorbeeld worden gedacht aan snelheidsremmende maatregelen in de vorm kruispuntmaatregelen en/of maatregelen op oversteeklocaties.</p>	<p>Door wegbeheerder provincie Groningen, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft.</p>
<p>Leefbaarheid wegverkeer: gelijkvloerse kruisingen N33 De N33 wordt drukker door de gebiedsontwikkeling Oostpolder. Voorgesteld wordt met de wegebeheerder (Rijkswaterstaat) de verkeersveiligheid ter plaatse van de huidige gelijkvloerse kruisingen te beoordelen en indien nodig passende maatregelen te treffen. Hierbij ligt uiteraard ook een relatie met de algehele aanpak van de N33 tussen de A7 en de Eemshaven. (in het kader van 'Nij Begun' is het voornemen is om de N33-Midden en de N33-Noord te verdubbelen inclusief een nieuwe oeververbinding bij het Eemskanaal).</p>	<p>Door wegbeheerder Rijkswaterstaat, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft.</p>
<p>Railverkeer Indien zich bedrijven vestigen die veel gebruik van spoor willen/gaan maken kan het wenselijk zijn de capaciteit van het huidige enkelspoor uit te breiden.</p>	<p>Door spoorbeheerder Prorail, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft.</p>
<p>Stimuleren duurzame vervoerwijzen: fiets en OV Zorg dat Oostpolder op een adequate wijze op het lokale fietsnetwerk wordt aangesloten, zodat directe, veilige en aantrekkelijke fietsroutes ontstaan. Ook de nabijgelegen treinstations dienen op dit netwerk aan te sluiten. Hierdoor worden de mogelijkheden voor duurzame mobiliteit (per OV of fiets) zo goed mogelijk benut. Realiseer voorts een nieuwe OV-hub op de Kwelderweg waar van bus op fiets kan worden overgestapt.</p>	<p>Door provincie, gemeente en eventueel Groningen Seaports, op een nader te bepalen moment en afhankelijk van algehele ontwikkeling Eemshavengebied.</p>

Voor dit thema worden geen compenserende maatregelen voorgesteld.

7

GELUID GEBRUIKSFASE

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema geluid gebruiksfase beknopt beschreven. In het deelrapport geluid wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten beschreven.

7.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema geluid gebruiksfase weergegeven.

Tabel 7.1 Beoordelingskader geluid gebruiksfase

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
Geluid	Industrie	Kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen klassen geluidbelasting. Toetsing geluidbelasting aan 50 dB(A) op zonegrens en 55/60 dB(A) maximale hogere waarde. Toetsing maximale geluidsniveaus L _{Amax} aan 70, 65 en 60 dB(A) in achtereenvolgens dag-, avond- en nachtperiode.
	Windturbines	Kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen geluidsklassen geluidbelasting. Toetsing geluidbelasting aan 47 dB L _{den} .
	Wegverkeer	Kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen klassen geluidbelasting. Toetsing geluidbelasting aan GPPs.
	Railverkeer	Kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen klassen geluidbelasting. Toetsing geluidbelasting aan GPPs.
	Scheepvaart	Kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen klassen geluidbelasting.
	Cumulatie	Kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen klassen geluidbelasting. Toetsing geluidbelasting aan Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (65 dB LCUM).

Hierbij wordt opgemerkt:

- de normen voor industriegeluid van 50 en 55/60 dB(A) gelden voor alle ontwikkelingen in het plangebied, tezamen met alle ontwikkelingen op de terreinen Eemshaven en Eemshaven-Zuidoost (dit noemen we de plancumulatieve situatie). Bij de invulling van de industrie in het plan Oostpolder is met die andere ontwikkelingen op voorhand rekening gehouden;
- de norm van 65 dB voor het gecumuleerde geluid uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl geldt eveneens cumulatief voor alle ontwikkelingen (Oostpolder + Eemshaven + Eemshaven Zuidoost). De mitigerende maatregelen zijn zo vastgesteld dat deze norm in de plancumulatieve situatie in acht genomen wordt;
- de norm van 47 dB voor windturbinegeluid is telkens toegepast op de afzonderlijke windparken (conform de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl). Een windpark kan bestaan uit meerdere milieuinrichtingen. Deze toetsing is dus even streng of strenger dan toepassing op een afzonderlijke milieuinrichting volgens het Activiteitenbesluit.

Het doel van dit onderzoek is het bepalen van het effect van de ontwikkeling ten opzichte van de MER-referentiesituatie. Dat vindt plaats door het opstellen van geluid(belasting)klassen voor de woningen. Het planvoornemen leidt naar verwachting tot verschuivingen tussen klassen.

De klassen zijn samengesteld corresponderend met de GES-scores in de publicatie 'Gezondheidseffectscreening – Gezondheid en milieu in ruimtelijke planvorming – Handboek voor een gezonde inrichting van de leefomgeving', versie 1.7, december 2017, GGD GHOR Nederland (hierna: GES handboek) met twee wijzigingen:

- voor industriegeluid is de (grote) klasse GES klasse 4-5, 55 tot en met 64 dB(A) gesplitst in twee klassen.
- voor windturbinegeluid is vanaf GES klasse 5 (>= 47) een meer gedifferentieerde klasse-indeling gemaakt. In de invloedssfeer van het plangebied kan namelijk sprake zijn van opgetelde bijdragen van meer dan 1 windpark.

Omdat een gecumuleerde geluidbelasting gelijk kan worden gesteld met een geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaai zijn de klassen hiervoor ingedeeld naar een van de tabellen uit het GES handboek.

De nummering van de klassen van 0 tot en met 8 correspondeert met de GES-scores. Het aantal klassen verschilt dus per brontype (geluidsoort). Ook de indeling c.q. de waarden variëren. Onderstaande tabel vat de gehanteerde klassen samen.

Tabel 7.2 Geluidbelastingklassen conform GES-scores

Brontype/ GES-score	0	1	2	3	4	5	6	7	8	Eenheid
industrie	< 45	45 tot en met 49		50 tot en met 54	55 tot en met 59	60 tot en met 64	65 tot en met 69	>=70		dB(A)*
windturbines	< 40	40 tot en met 45		45 tot en met 47		48 tot en met 50	51 tot en met 53	>=54		Lden dB
wegverkeer**	< 43	43 tot en met 47	48 tot en met 52		53 tot en met 57	58 tot en met 62	63 tot en met 67	68 tot en met 72	>=73	Lden dB
railverkeer	< 48	48 tot en met 57		58 tot en met 62			63 tot en met 67	68 tot en met 72	>=73	Lden dB
scheepvaart	< 43	43 tot en met 47	48 tot en met 52		53 tot en met 57	58 tot en met 62	63 tot en met 67	68 tot en met 72	>=73	Lden dB
cumulatief	< 43	43 tot en met 47	48 tot en met 52		53 tot en met 57	58 tot en met 62	63 tot en met 67	68 tot en met 72	>=73	Lden dB

*) etmaalwaarde

***) Exclusief aftrek art. 110g Wgh conform GES-handboek.

Voor de beoordeling is eveneens aangesloten bij het GES handboek: dit handboek geeft per brontype en GES-score de dosis-responsrelatie: het percentage ernstig gehinderden¹. De dosis-responsrelaties verschillen per geluidbelastingklasse, doordat bewoners van woningen in hogere geluidsklassen gemiddeld meer hinder zullen ervaren dan van die in lagere klassen. Dit zegt dus niets over specifieke bewoners in een specifieke situatie.

In aansluiting bij wat in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn de dosis-responsrelaties voor industriegekluid in de GES klasse 4-5 en voor windturbinegekluid vanaf GES klasse 5 geschat. De gehanteerde dosis-responsrelaties zijn opgenomen in tabel 7.3.

Tabel 7.3 GES-score en dosis-responsrelatie per brontype

Brontype/ GES-score	0	1	2	3	4	5	6	7	8
industrie	1,0 %	3,0 %		5,5 %	9,8 %	15,3 %	21,5 %	25,0 %	
windturbines	1,0 %	3,5 %		6,5 %		11,0 %	17,5 %	24,0 %	
wegverkeer	0,0 %	1,5 %	4,0%		7,0 %	11,5 %	17,5 %	26,0 %	31,0 %
railverkeer	0,0 %	2,5 %		5,5 %			9,5 %	15,5 %	19,0 %
scheepvaart	0,0 %	1,5 %	4,0 %		7,0 %	11,5 %	17,5 %	26,0 %	31,0 %
cumulatief	0,0 %	1,5 %	4,0 %		7,0 %	11,5 %	17,5 %	26,0 %	31,0 %

Uitgangspunt voor het onderzoek zijn de adrespunten van de woningen en daarmee het aantal en de ligging van de woningen. Voor het aantal bewoners per woning is uitgegaan van de gemiddelde huishoudensgrootte van 2.2².

Per onderzochte situatie geeft dit voor elke geluidsklasse het aantal ernstig gehinderden: het product van het aantal woningen in een geluidsklasse, het aantal bewoners per woning van 2.2 en het percentage ernstig gehinderden (de dosisresponsrelatie) van die GES-score. De sommatie over alle geluidsklassen resulteert in één getal, het (theoretisch) totaal aantal ernstig gehinderden. Dit noemen we verder 'de hinderscore'.

$$\text{theoretisch aantal gehinderden} = \text{aantal woningen} \times 2,2 \text{ (aantal bewoners)} \times \text{dosis-responsrelatie}$$

Het percentage ernstig gehinderden per klasse functioneert hierin dus als hulpmiddel voor de effectbeoordeling. Beoordeling van het effect vindt plaats door de (totale) hinderscores van de betreffende onderzochte situaties met elkaar te vergelijken op basis van tabel 7.4.

¹ De percentages uit dit Handboek zijn verkregen uit bevolkingsonderzoeken en daarmee representatief geachte gemiddelden.

² Bron: CBS: gemiddelde huishoudensgrootte in 2020. Deze bedraagt voor de gemeente Het Hogeland 2.2 en voor de gemeente Eemsdelta 2.1. Voor alle woningen is eenvoudigweg 2.2 aangehouden.

Tabel 7.4 Beoordelingsschaal ten opzichte van verandering hinderscore

Score	Betekenis	Verandering totale hinderscore ten opzichte van de referentiesituatie
--	sterk negatief effect	> 10,5
-	negatief effect	3,5 tot 10,5
0/-	beperkt negatief effect	0,5 - 3,5
0	verwaarloosbaar of neutraal effect	-0,5 tot 0,5
0/+	beperkt positief effect	niet van toepassing
+	positief effect	niet van toepassing
++	sterk positief effect	niet van toepassing

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 geluid 2012 (hierna: het reken- en meetvoorschrift), bijlage 1, hoofdstuk 2 en voor windturbines in de Activiteitenregeling, bijlage 4.

Het basisprincipe van deze methode is dat de geluidbelastingen vanwege de verschillende bronnen naar rato van hun hinderbijdrage worden opgeteld; de ene geluidsbron wordt als meer hinderlijk ervaren dan de andere.

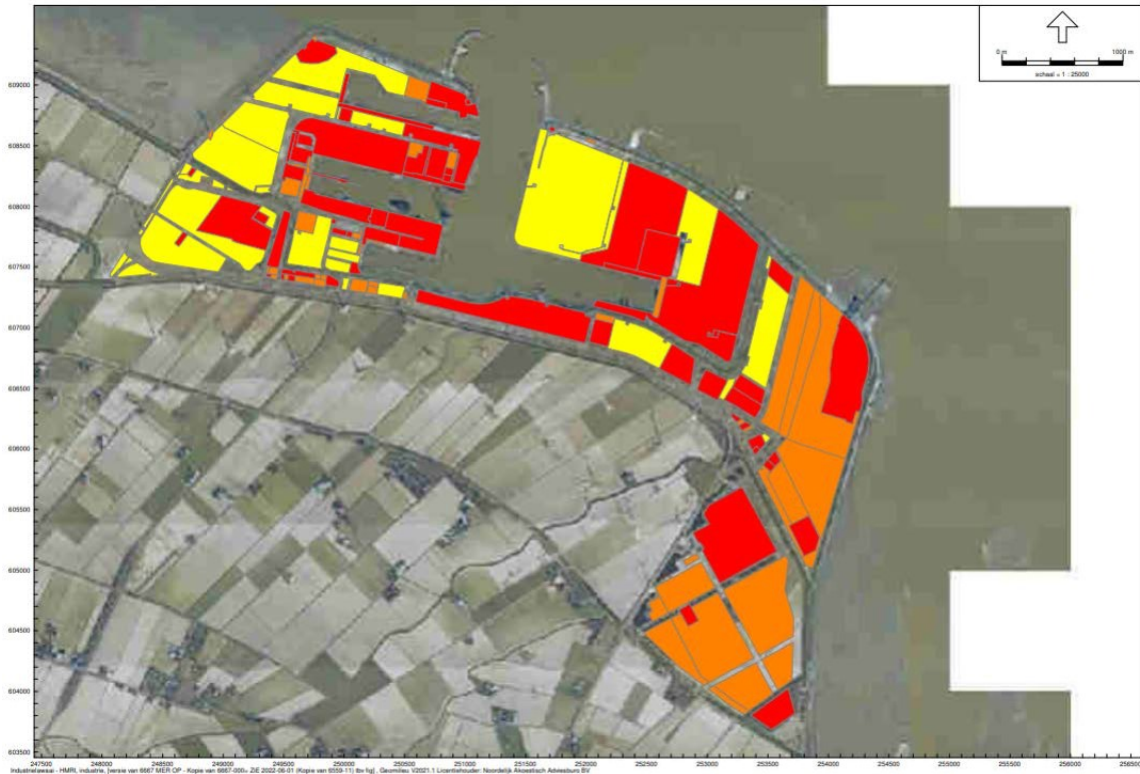
De gecumuleerde geluidbelasting (LCUM) is de berekende geluidbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen conform het reken- en meetvoorschrift. Hiertoe worden de berekende waarden op de volgende wijze aangepast:

industrielawaai:	$L^*IL = 1,00 LIL + 1,00;$
windturbines:	$L^*WT = 1,65 LWT - 20,05;$
wegverkeerslawaai:	$L^*VL = 1,00 LVL + 0,00;$
railverkeerslawaai:	$L^*RL = 0,95 LRL - 1,40;$
luchtvaartlawaai:	$L^*LL = 0,98 LLL + 7,03;$
scheepvaartlawaai:	$L^*SV = 0,975 LSV - 0,70.$

7.2 MER-referentiesituatie

De huidige situatie omvat de volgende bestemde en vergunde bedrijfskavels in 2022 (zie afbeelding 7.1 en tabel 7.5). In de Oostpolder zijn er (uiteraard) nog geen bedrijfskavels bestemd of vergund.

Afbeelding 7.1 Status terreinen (Rood = uitgegeven en vergund, Oranje = uitgegeven nog niet vergund, Geels = voorraad)



Tabel 7.5 Status bedrijventerreinen

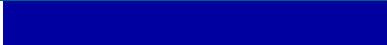
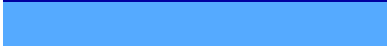

status	Oppervlakte in ha		
	Eemshaven	Eemshaven ZO	Totaal
uitgegeven en vergund (referentiesituatie)	301	38	339
uitgegeven niet vergund (geen referentiesituatie)	119	94	213
voorraad	254	0	254
totaal	674	132	806

In de Oostpolder is géén sprake van autonome ontwikkelingen relevant voor het thema geluid. De referentiesituatie is daarmee gelijk aan de huidige situatie.

7.3 Plansituatie

Tabel 7.6 geeft de omvang van de ingevulde percelen die als bedrijfspcelen kunnen worden uitgegeven (netto oppervlakten, zijnde de oppervlakten waaraan een geluidproductie voor inrichtingen is toegekend).

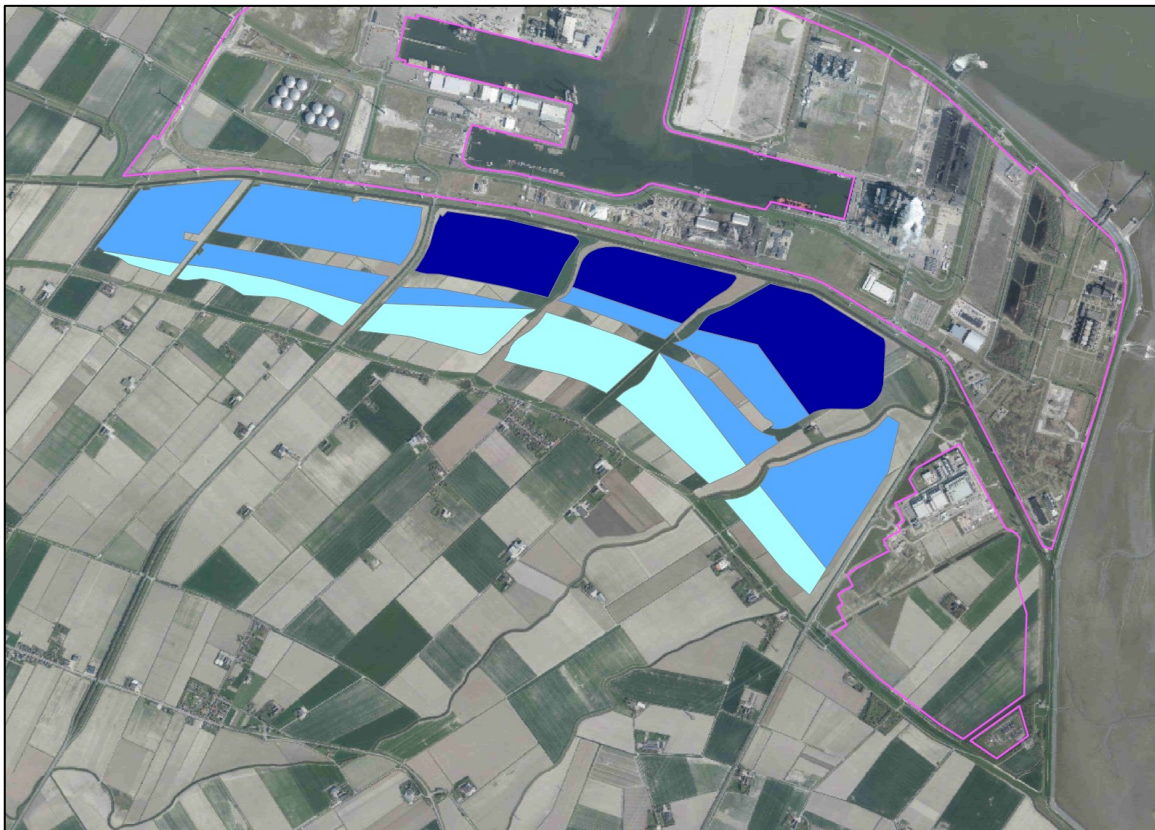
Tabel 7.6 Invulling plangebied

Bedrijfscategorie	Kleur	Oppervlak in ha
zwaar		121
middelzwaar		177
licht		106
totaal ha		404

De ingevulde percelen naar bedrijfscategorie zijn grafisch weergegeven in afbeelding 7.2. De gebruikte blauwe kleuren voor de weergave van de bedrijfscategorieën komen overeen met de gebruikte paarse kleuren in afbeelding 2.2 (planvoornemen).

Opgemerkt wordt dat deze indeling een op basis van de opgegeven bedrijfstypen relatieve schaal is voor dit industrieterrein. Zeer indicatief zou kunnen worden gezegd dat deze categorieën licht, middelzwaar en zwaar overeenkomen met respectievelijk tot en met categorie 3.2, 5.1 en 5.3 uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering 2009. Maar de nodige voorzichtigheid moet hier zeker worden betracht. De geluidproductie van een individueel bedrijf in een bepaalde categorie kan gemakkelijk 5 dB naar boven en naar beneden van deze waarden afwijken.

Afbeelding 7.2 Invulling plangebied



In tabel 7.7 staan de gehanteerde geluidsvermogensniveaus voor industriegeluid per bedrijfscategorie. Alle berekeningen worden uitgevoerd per etmaalperiode. De *grenswaarden* (de zonegrenswaarde van 50 dB(A) en de hogere waarden op woningen) zijn echter een etmaalwaarde, dat is de hoogste van het geluidniveau in de dagperiode, de avondperiode +5 dB of de nachtperiode + 10 dB. De nachtperiode is maatgevend voor de toetsing aan een grenswaarden. Omgekeerd betekent een grenswaarde van bijvoorbeeld 60 dB(A) dus dat een geluidniveau is toegestaan van 60 dB(A) in de dag-, 55 dB(A) in de avond- en 50 dB(A) in de nachtperiode. In het kader van de Wgh kan géén andere grens worden gesteld aan het geluidniveau in een afzonderlijke etmaalperiode. Voor de werkwijze is aangesloten bij de methode van Eemshaven en Eemshaven-Zuidoost door de prognosebronnen als etmaalwaarden te modelleren door de dag- en avondwaarden voor de categorieën zwaar en middelzwaar overeenkomstig te verhogen, dit resulteert in de waarden van tabel 7.7.

Deze geluidsvermogensniveaus zijn hoger dan de te verwachte geluidsvermogensniveaus op basis van geluidanalyses. De lagere geluidniveaus in de dag- en avondperiode worden geborgd via toetsing in het geluidverdeelplan.

Tabel 7.7 Gehanteerd geluidsvermogensniveau industriegeluid per bedrijfscategorie in planinvulling

Status	Geluidsvermogensniveau kavel LW in dB(A)/m ²		
	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
zwaar	75	70	65
middelzwaar	68	63	58
licht	60	55	50

Overige uitgangspunten per bron zijn gespecificeerd in paragraaf 4.2 van het deelrapport Geluid.

7.4 Effectbeoordeling en conclusies

Voor elk brontype wordt de verschuiving gepresenteerd van het aantal woningen per geluidbelastingklasse. Dit resulteert in het aantal ernstig gehinderden per geluidsklasse en een theoretisch totaal aantal ernstig gehinderden (de hinderscore). Uiteindelijk resulteert het effect in een oordeel dat kan variëren van (verwaarloosbaar of) neutraal tot sterk negatief.

7.4.1 Industriegeluid

In onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 7.8 Effecten industriegeluid

situatie	Aantal woningen per geluidbelastingklasse								effect	oordeel		
	GES-score	0	1	2	3	4	5	6			7	8
Klasse (dB(A))	< 45	45 tot en met 49	50 tot en met 54	55 tot en met 59	60 tot en met 64	65 tot en met 69	≥ 70	totaal hinder-score				
referentiesituatie	21	96	38	0	0	0	0	11,4				
plansituatie	0	17	39	98	0	0	0	26,9			15,5	---

Er is een verschuiving over klassen te zien, het effect is beoordeeld als sterk negatief (- -).

Toetsing normering: de grenswaarde Wet geluidhinder is 60 dB(A). Aan de grenswaarde wordt voldaan.

7.4.2 Effecten windturbinegeluid

In onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 7.9 Effecten windturbinegeluid (gecumuleerd van windparken)

situatie	Aantal woningen per geluidbelastingklasse								effect	oordeel		
	GES-score	0	1	2	3	4	5	6			7	8
Klasse (dB(A))	< 40	40 tot en met 45	45 tot en met 47	48 tot en met 50	51 tot en met 53	≥54	totaal hinder-score					
referentiesituatie	0	24	24	98	3	0	30,2					
plansituatie	0	23	24	99	3	0	30,3				0,2	0

De effecten van windturbinegeluid zijn beoordeeld als neutraal (0)

Toetsing aan normen: grenswaarden van 47 dB Lden en 41 dB Lnight (47 dB Lden is maatgevend) per milieu-inrichting uit het Activiteitenbesluit en per windpark uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl.

Op grond van de berekeningen wordt ingeschat dat de geluidbelasting van het *windpark Oostpolder* beperkt kan toenemen vanwege veranderingen in de geluidoverdracht (orde 0.5 dB) en de grenswaarden van 47 dB Lden op een aantal woningen overschreden worden. Voor de *overige windparken* buiten het plangebied zal van deze effecten ook sprake kunnen zijn. Naar verwachting zal een eventueel effect voor die parken beperkter zijn vanwege de grotere afstand of door de ligging.

7.4.3 Wegverkeersgeluid

In onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 7.10 Effecten wegverkeersgeluid

situatie	Aantal woningen per geluidbelastingklasse									effect	oordeel	
	GES-score	0	1	2	3	4	5	6	7			8
Klasse (dB(A))	< 43	43 tot en met 47	48 tot en met 52	0	53 tot en met 57	58 tot en met 62	63 tot en met 67	68 tot en met 72	≥73	totaal hinder-score		
referentiesituatie	123	19	11		1	1	0	0	0	2,0		
plansituatie	27	88	21		16	0	2	0	0	8,0	6,0	-

De effecten van wegverkeersgeluid zijn beoordeeld als negatief (-).

Toetsing aan normen: GPP's N33. De geluidbelasting op de GPP punten neemt volgens prognose op alle punten toe met waarden van gemiddeld 6.0 dB. Hiermee worden de GPP-waarden in de plansituatie met gemiddeld 3.9 dB overschreden.

Wegverkeersgeluid buiten studiegebied

Zoals aangegeven is het wegverkeer buiten het studiegebied geluid uitsluitend kwalitatief beoordeeld. Daarbij is de groei en het effect in dB gegeven; zoals gezegd is de relatieve groei beoordeeld op basis van de opgegeven werkdagintensiteiten voor de vergelijking referentiejaar 2040H0 ten opzichte van 2040H2P.

Ten opzichte van de referentie zal het verkeer in de plansituatie op de N46 nabij de Eemshaven duidelijk toenemen van globaal 3.800 naar globaal 13.300 motorvoertuigen per etmaal (zie figuur 4), een toename van het geluid van 5.4 dB. In de richting van de stad Groningen is de intensiteit van de N46 in de referentiesituatie hoger: net ten zuiden van de aansluiting met de N996 (Loppersum/Middelstum) al globaal 15.800 motorvoertuigen per etmaal. Dit zal dan toenemen tot 21.900 ofwel een toename in geluid van 6.100, dat is 1.4 dB. De toename is dan al minder dan 1.5 dB, ofwel niet significant meer ten zuiden van de N996. Binnen de wettelijke zone van de N46 liggen in het noordelijke deel echter relatief weinig woningen, waarmee sprake is van een beperkte invloed.

Het verkeer op de N33 zal nabij de Eemshaven, tussen Spijk en Appingedam toenemen van globaal 2.800 naar globaal 10.200 motorvoertuigen per etmaal, een toename van het geluid van 5.6 dB. Ten zuiden van Appingedam richting Siddeburen is de intensiteit van de N33 in de referentiesituatie aanmerkelijk hoger: het verkeer zal hier toenemen van 20.100 naar 25.300 motorvoertuigen per etmaal, een toename van het geluid van 1.0 dB, ofwel niet significant meer. Binnen de wettelijke zone van de N33 in het noordelijke deel liggen relatief weinig woningen, waarmee sprake is van een beperkte invloed.

Dit effect is beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

7.4.4 Railverkeersgeluid

In onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 7.11 Effecten railverkeergeluid

situatie	Aantal woningen per geluidbelastingklasse									effect	oordeel	
	GES-score	0	1	2	3	4	5	6	7			8
Klasse (dB(A))	< 48	48 tot en met 57	58 tot en met 62				63 tot en met 67	68 tot en met 72	≥73	totaal hinder-score		
referentiesituatie	155	0	0			0	0	0	0	0		
plansituatie	150	3	1			0	0	0	0	0,3	0,3	0

De effecten van wegverkeersgeluid zijn beoordeeld als neutraal (0).

Toetsing aan normen: GPP's spoorweg. De geluidbelasting op de GPP punten neemt op alle punten toe met 14,3 dB. Voor de huidige situatie is te zien dat binnen het GPP gemiddeld 9.5 dB geluidruimte aanwezig is. Daarmee worden voor de plansituatie de GPP's met globaal 5 dB overschreden.

Railverkeersgeluid buiten studiegebied

Het geluid buiten het studiegebied voor het aspect rail zal toenemen ten opzichte van de bestaande situatie door een toename van het aantal goederentreinen. Wanneer deze in de nacht rijden, dan zal hierdoor extra hinder gaan ontstaan. Verder in de richting Groningen is volgens het spoorregister sprake van meer goederentreinen, waardoor de toename voor de plansituatie geen 16 dB zal bedragen maar globaal 9 tot 12 dB.

Vooralsnog is het effect als negatief (-) beschouwd. Nagegaan moet worden in hoeverre goederentreinen op deze schaal mogelijk zijn, en in hoeverre deze treinen dan 's nachts moeten of kunnen rijden. Daar komt bij dat het verkeer over het spoor zal leiden tot het verminderen van het verkeer over de weg. De berekende 'worst case' situatie heeft dus verschillende kanten.

7.4.5 Scheepvaartgeluid

In onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 7.12 Effecten scheepvaartgeluid

situatie	Aantal woningen per geluidbelastingklasse								effect	oordeel
	GES-score	0	1	2	3	4	5	6		
Klasse (dB(A))	< 48	48 tot en met 57	58 tot en met 62				63 tot en met 67	68 tot en met 72	≥73	totaal hinder-score
referentiesituatie	155	0	0				0	0	0	0
plansituatie	154	0	0				0	0	0	0

De effecten van scheepvaartgeluid zijn beoordeeld als neutraal (0).

Toetsing aan normen is niet aan de orde.

7.4.6 Cumulatief geluid

In onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 7.13 Effecten cumulatieve geluidbelasting

situatie	Aantal woningen per geluidbelastingklasse									effect	oordeel	
	GES-score	0	1	2	3	4	5	6	7			8
Klasse (dB(A))	< 43	43 tot en met 47	48 tot en met 52	0	53 tot en met 57	58 tot en met 62	63 tot en met 67	68 tot en met 72	≥73	totaal hinder-score		
referentiesituatie	0	2	9		26	113	5	0	0	35,4		
plansituatie	0	0	1		24	78	51	0	0	43,2	7,8	-

De cumulatieve geluidbelasting is beoordeeld als negatief (-).

Toetsing aan normen: Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl: L_{CUM} 65 dB. Er is sprake van overschrijding van de grenswaarde op locatie EGD-weg 6. Hierbij is de berekende L_{CUM} 66 dB. Om te voldoen aan de norm uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl zijn mitigerende maatregelen nodig.

7.4.7 Samenvatting effectbeoordeling

Onderstaande tabel geeft de samenvatting van de effectbeoordeling voor het thema geluid gebruiksfase weer.

Tabel 7.14 samenvatting effectbeoordeling geluid

Locatie/bron	Effect
Binnen studiegebied	
industrie	- -
windturbines	0
wegverkeer	-
railverkeer	0
scheepvaart	0
cumulatief	-
Buiten studiegebied	
wegverkeer	0/-
spoorwegverkeer	-

7.5 Mitigatie en compensatie

7.5.1 Mitigerende maatregelen

Tabel 7.15 geeft een overzicht van de te treffen mitigerende maatregelen. De tabel laat ook zien welke maatregelen nodig zijn om te voldoen aan welke norm: de maatregelen zijn bij dat brontype aangegeven. Zo worden bij 'cumulatief geluid' die maatregelen voor windturbine- en wegverkeergeluid genoemd, die nodig zijn om te voldoen aan de norm van 65 dB voor het cumulatief geluid.

Tabel 7.15 overzicht mitigerende maatregelen

Brontype	Norm samengevat	Norm geldt voor situatie	Mitigerende maatregel
Industriegeluid	50 dB(A) en 55/60 dB(A)	plancumulatief	Woningisolatie om acceptabel binnenniveau te verzekeren.
Windturbinegeluid	47 dB Lden en 41 dB Lnight	plan	Windpark Oostpolder: reductie tot 47 dB Lden door reductie windturbinegeluid meerdere turbines. Overige windparken: geen mitigatie in de berekeningen*)
Wegverkeersgeluid	N33: GPP	plan	Geen (GPP's monitoren en te zijner tijd ofwel maatregelen door wegbeheerder ofwel opnieuw vaststellen GPP door wegbeheerder)
	N46		geen (geen GPP's van toepassing)

Brontype	Norm samengevat	Norm geldt voor situatie	Mitigerende maatregel
Railverkeersgeluid	GPP	plan	Geen (GPP's monitoren en te zijner tijd ofwel maatregelen door spoorbeheerder ofwel opnieuw vaststellen GPP door spoorbeheerder)
Scheepvaartgeluid	-	plan	geen
Cumulatief geluid	65 dB Lden	plancumulatief	Wegverkeersgeluid N33: reductie met 2.5 dB ten behoeve van EGD-weg 6 door scherm of geluidarm asfalt. Windturbine en evt. industriegeluid: reductie wind met 0.35 dB ten behoeve van Oostpolderweg 19 door reductie van één turbine.

*) uit verificatie kan te zijner tijd wel blijken voor andere windparken ook mitigerende maatregelen nodig zijn om ondanks bodemeffect weer aan de grenswaarde te voldoen.

Industriegeluid

Er wordt bij alle woningen voldaan aan 60 dB(A), de hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 59.7 dB(A). Er zijn géén mitigerende maatregelen nodig om aan de norm te voldoen. Wel zijn er maatregelen nodig aan de woningen om te verzekeren dat de binnenwaarde niet wordt overschreden.

Windturbinegeluid

Door invulling van het plangebied zal de bodem deels worden verhard waardoor de reflectie van geluid via de bodem toeneemt. Dit betekent dat de geluidbijdrage van al aanwezige geluidbronnen op de omgeving enigszins toeneemt, nog zonder dat er iets aan deze bronnen verandert. Anderzijds zullen afscherpende en dempende objecten worden gerealiseerd, waardoor de geluidbelasting vanwege de windturbines kan afnemen. Het effect van de akoestisch harder wordende bodem is in rekening gebracht via de bodemfactor van het plangebied. Het effect van afscherpende en dempende objecten kan in dit stadium niet worden berekend.

Volgens de berekeningen is het effect van de toename van de totale windturbinegeluidbelasting beoordeeld in geluidsklassen neutraal. Windparken worden meestal zo ontworpen dat zij de vergunde ruimte zoveel mogelijk opvullen. In veel gevallen bedraagt deze vergunningsgrenswaarden 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night} (de L_{den} grenswaarde is in de praktijk het meest kritisch). Ook na invulling van het te ontwikkelen gebied, zal daaraan voldaan moeten blijven worden.

Op grond van de berekeningen wordt ingeschat dat de geluidbelasting van het *windpark Oostpolder* beperkt toeneemt (orde 0.5 dB) en de grenswaarden van 47 dB L_{den} op een aantal woningen overschreden worden. Zou zich deze toename daadwerkelijk gaan voordoen, dan zal de geluidbelasting van het windpark moeten worden beperkt. In de praktijk gebeurt dat door één of meer turbines op een lagere modus te laten draaien. Het levert de grootste reductie op wanneer dit in de nachtperiode gebeurt. Berekend is met welke reducties de geluidbelasting van het windpark op alle woningen kan blijven voldoen aan de vergunningsgrenswaarden, uitgaande van het effect van de bodemverharding zoals dat met het rekenmodel wordt voorspeld. De geluidbelasting neemt volgens de berekeningen weer af tot ten hoogste 47.4 dB. De benodigde reducties voor de nachtperiode bedragen :

- windturbine OP01: 0.5 dB in de nachtperiode;
- windturbine OP02: 1.8 dB in de nachtperiode;
- windturbine OP03: 1.0 dB in de nachtperiode en;
- windturbine OP08: 0.6 dB in de nachtperiode.

Aan de hand van de windturbinespecificaties van de leverancier kan worden berekend in welke turbinemode deze reducties worden gerealiseerd.

Overige windparken

Voor de *overige windparken* buiten het plangebied zal van deze effecten ook sprake kunnen zijn. Naar verwachting zal een eventueel effect voor die parken kleiner zijn vanwege de grotere afstand of door de ligging. Het mogelijke effect hiervan op het totale windturbinegeluid is in de berekeningen opgenomen via de bodemfactor van het plangebied. In het kader van dit project-MER zijn geen berekeningen uitgevoerd van een mogelijke toename per park en welke reducties nodig zouden kunnen zijn.

Wegverkeersgeluid

Door de toename van het verkeer op de Rijksweg N33 zal het geluid ook toenemen, waardoor de GPP's op enig moment kunnen worden overschreden.

De systematiek van de GPP punten is vastgelegd in de Wet milieubeheer (Wm). Rijkswaterstaat (RWS) is verantwoordelijk voor het geluid op de GPP's. Het geluid wordt gemonitord in een jaarlijks 'Nalevingsverslag geluidproductieplafonds rijkswegen'. Wanneer blijkt dat sprake is van een groei van het verkeer met een toename van het geluid tot boven het productieplafond, dan moeten maatregelen worden onderzocht om het geluid te reduceren. Dit kunnen bijvoorbeeld zijn geluidsreducerend asfalt of schermen langs wegen. Maatregelen worden onderzocht met een doelmatigheidscriterium. De Wm zegt daarover dat het financieel doelmatig moet zijn, en dat het niet mag stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard.

Het kan voor komen dat geen enkele maatregel voldoende is om onder het geluidproductieplafond te blijven. Of dat alle opties te veel geld kosten voor wat ze opleveren; in de regel is een groot scherm voor een enkele woning niet doelmatig. In dat geval moet de minister van Infrastructuur en Waterstaat gevraagd worden om het geluidproductieplafond te verhogen. Daarbij moeten de opties zorgvuldig zijn afgewogen. De minister is bevoegd om op verzoek van de beheerder een overschrijdingsbesluit te nemen wanneer het onvermijdelijk is om een GPP zo te wijzigen, dat een geluidgevoelig object vanwege een weg bij volledig benut plafond een toename van de geluidbelasting ondervindt tot boven de maximale waarde van 65 dB voor Rijkswegen.

Duidelijk is dat door het plan het verkeer zal toenemen. Maar de uiteindelijke hoeveelheid verkeer en de verwachting in welk jaar het verkeer significant is toegenomen is vooraf niet duidelijk. RWS is wettelijk verplicht na te gaan welke maatregelen eventueel noodzakelijk zijn om de geluidbelasting terug te brengen. Geadviseerd wordt bij de monitoring een signaleringswaarde of een jaar af te spreken waarna de planvorming voor de te nemen maatregelen start.

Railverkeersgeluid

Het vervoer op de spoorweg kan toenemen en daarmee ook het geluid van de spoorweg, waardoor de GPP's op enig moment worden overschreden.

In de regel nemen de beheerders van spoorlijnen maatregelen om geluidhinder te verminderen. Voor het hoofdspoorwegennet is Prorail verantwoordelijk. Een hoofdspoorweg mag een bepaalde hoeveelheid geluid maken, dit is vastgelegd in het geluidproductieplafond (GPP) op grond van de Wet milieubeheer (Wm). ProRail zorgt ervoor dat het geluid dat rijdende treinen maken onder deze maxima blijft.

De overheid maakt elke 5 jaar een kaart van de geluidsbelasting van de hoofdspoorwegen. Zo kan de overheid zien waar geluid van het spoor meer of minder is geworden. En waar maatregelen nodig zijn om geluidsoverlast van het spoor tegen te gaan. Maakt de hoofdspoorweg meer geluid dan de geluidsnormen, dan moet de beheerder maatregelen voor omwonenden van het spoor nemen. Bijvoorbeeld een geluidswal of raildempers plaatsen. Of betere woningisolatie.

Duidelijk is dat door het plan het spoorwegverkeer kan toenemen. Maar de uiteindelijke hoeveelheid verkeer en de verwachting in welk jaar het verkeer significant is toegenomen is vooraf niet duidelijk. Uiteraard zal dan door Prorail moeten worden nagegaan welke maatregelen eventueel noodzakelijk zijn om de geluidbelasting terug te brengen. Geadviseerd wordt bij de monitoring een signaleringswaarde of een jaar af te spreken waarna de planvorming voor de te nemen maatregelen start.

Scheepvaartgeluid

Geen mitigatie nodig.

Cumulatief geluid

Het cumulatief geluid L_{CUM} moet in de plancumulatieve situatie voldoen aan de grenswaarde van 65 dB. Op twee woningen wordt deze overschreden door de bijdrage van met name industrie-, wegverkeers- en windturbinegeluid.

In de plancumulatieve situatie wordt op EGD-weg 6 overschreden met 2 dB. Dit wordt geheel veroorzaakt door het wegverkeer op de N33. Op Oostpolderweg 19 wordt de L_{CUM} grenswaarde van 65 dB overschreden met 1 dB. Het windturbinegeluid levert hieraan de grootste bijdrage, het industriegeluid een kleinere bijdrage.

Om te voldoen aan de grenswaarde van 65 dB zijn dus mitigerende maatregelen noodzakelijk op 2 woningen. Voor het plan is rekening gehouden met de volgende maatregelen:

- EGD-weg 6: De geluidbelasting moet in de plancumulatieve situatie worden gereduceerd tot ten hoogste 64 dB. Dat is een reductie met ten minste 2.5 dB ten opzichte van de belasting in de plancumulatieve situatie; vanwege de plansituatie is minder reductie nodig. Op welke wijze dit wordt gerealiseerd, zal moeten worden uitgewerkt: mogelijkheden voor reductie zijn in theorie een scherm, misschien is geluidreducerend asfalt ook mogelijk. Overigens wordt opgemerkt dat aan deze woning eerder gevelmaatregelen zijn getroffen ten behoeve van het wegverkeersgeluid op de N33. De berekeningen na mitigatie gaan uit van een geluidbelasting van het wegverkeer van ten hoogste 64 dB (niet afgerond 64.5 dB);
- Oostpolderweg 19: Een reductie naar 65 dB kan worden gerealiseerd met een reductie van het windturbinegeluid met ten minste 0.35 dB tot ten hoogste 50.50 dB. Dit vereist een reductie van de turbine ZO-3 met 1.4 dB in de nachtperiode. In de berekeningen na mitigatie is uitgegaan van een belasting van de windturbinegeluid van ten hoogste 50.50 dB.

7.5.2 Compenserende maatregelen

Compenserende maatregelen zijn niet benodigd.

8

EXTERNE VEILIGHEID

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema externe veiligheid beknopt beschreven. In het deelrapport externe veiligheid wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten meer in detail beschreven.

8.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema externe veiligheid weergegeven. In dit ProjectMER wordt zowel de impact van het nieuwe bedrijventerrein op de omgeving als op het plangebied zelf in kaart gebracht. In de effectanalyse is gekeken naar de volgende effecttypen:

- 1 PR: invloed contouren bestaande en nieuwe risicobronnen op kwetsbare bestemmingen (met name woningen);
- 2 GR: invloed bestaande en nieuwe risicobronnen op kwetsbare bestemmingen (met name woningen);
- 3 risicoverhoging door windturbines.

Tabel 8.1 Beoordelingskader externe veiligheid

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
externe veiligheid	plaatsgevonden risico	voor nieuwe risicobronnen: kwalitatieve beschouwing impact op bewoning in de omgeving en op werknemers in het plangebied. voor bestaande risicobronnen: kwalitatieve beschouwing impact op werknemers in het plangebied.
	groepsrisico	voor nieuwe risicobronnen: kwalitatieve beschouwing impact op bewoning in de omgeving. voor bestaande risicobronnen: beschouwing impact werknemers in het plangebied.
	risicoverhoging door windturbines	kwalitatief: berekening relevante risicozones en kwalitatieve beoordeling

De bestaande risicobronnen zijn geïnventariseerd. Bij deze inventarisatie is het plaatsgebonden risico en het groepsrisico beschouwd. Voor de windturbines is het plaatsgebonden risico en zijn de werpafstanden beschouwd. Op basis van de relevante afstanden voor windturbines is bepaald in welke mate sprake is van toegevoegd risico indien hier in de toekomst risicovolle installaties worden opgericht.

Voor nieuwe risicovolle activiteiten is niet exact te bepalen welk toegevoegd risico windturbines kunnen gaan veroorzaken. Dit omdat de concrete aard van het bedrijf en de bedrijfslay-out nog onbekend is. Er zijn op dit punt echter wel randvoorwaarden aan het toekomstig gebruik nabij de windturbines te stellen. De in beeld gebrachte contouren bieden hier houvast bij. De effecten worden inzichtelijk gemaakt door deze te vergelijken met de referentiesituatie. Om de effecten per criterium te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een score beoordeeld. Hiervoor wordt de beoordelingschaal uit tabel 8.2 gehanteerd.

Tabel 8.2 Beoordelingsschaal thema externe veiligheid

Score	Betekenis	Specificatie
--	sterk negatief effect	niet voldoen aan wettelijke grenswaarden
-	negatief effect	verslechtering van in tabel 8.1 genoemde criteria
0/-	beperkt negatief effect	lichte verslechtering van in tabel 8.1 genoemde criteria
0	verwaarloosbaar of neutraal effect	
0/+	beperkt positief effect	lichte verbetering van in tabel 8.1 genoemde criteria
+	positief effect	verbetering van in tabel 8.1 genoemde criteria
++	sterk positief effect	sterke verbetering van in tabel 8.1 genoemde criteria

De aanwezigheid van windturbines direct buiten het plangebied betekent dat de veiligheidsaspecten van deze turbines ook moeten worden beschouwd. Het plangebied wordt in het PIP aangewezen als veiligheidscontour (artikel 14 Bevi). Binnen deze contour wordt het plaatsgebonden risico van een risicovolle inrichting beoordeeld ter plaatse van de risicocontour. Hierdoor ontstaat meer ruimte voor risicovolle bedrijven. Hierdoor zijn functies en gebouwen, die ook zijn gelegen binnen de veiligheidscontour, niet kwetsbaar t.o.v. risicovolle inrichtingen van derden.

De omvang van het rekenkundige groepsrisico wordt bepaald door de combinatie van risicovolle activiteiten en het verblijf van personen. Voor het plangebied is, op basis van uitgangspunten van de Omgevingsdienst Groningen, uitgegaan van een aanwezigheid van 40 personen per hectare in de dag en 10 personen/ha in de nachtperiode.

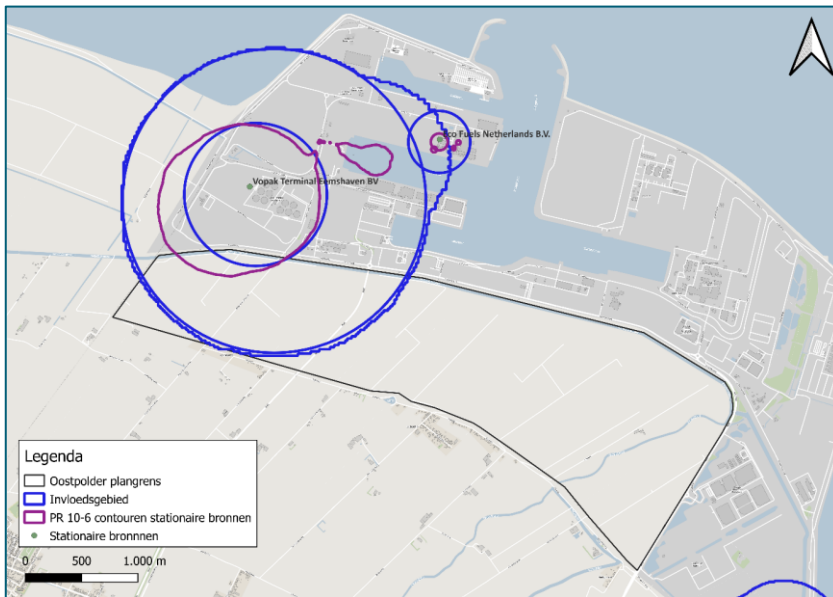
8.2 MER-referentiesituatie

In en rond het plangebied zijn verschillende soorten risicobronnen aanwezig.

- Bevi-inrichtingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over de weg;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- windturbines.

Deze verschillende soorten risicobronnen worden in de onderstaande afbeeldingen weergegeven.

Afbeelding 8.1 Invloedsgebieden en plaatsgebonden risicocontouren risicovolle inrichtingen en buisleidingen (Signaleringskaart oktober 2023)



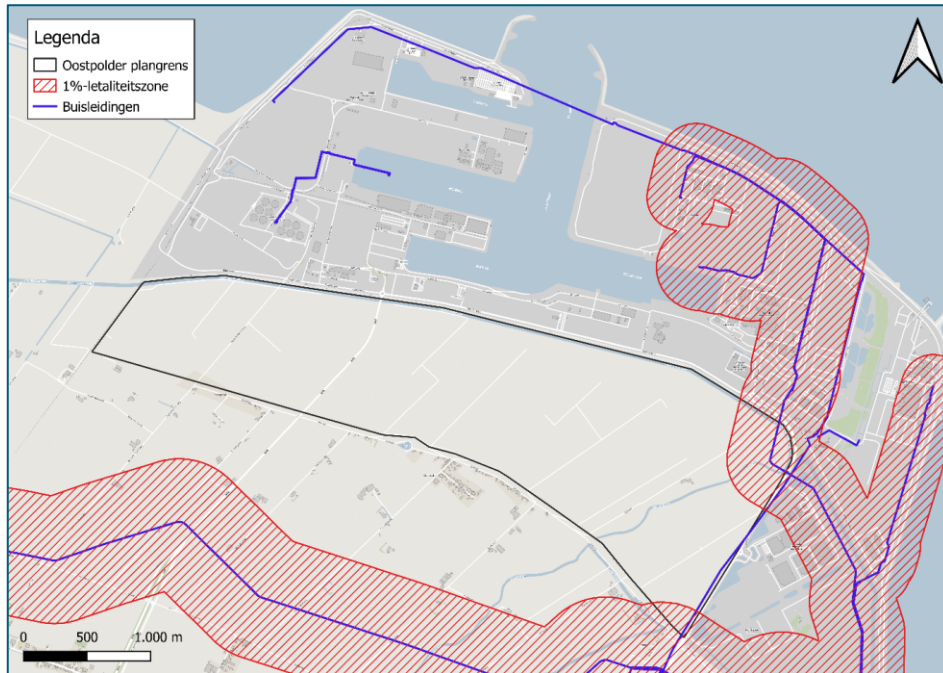
De PR10⁻⁶ contour (de paarse contour) van Vopak Terminal Eemshaven BV overlapt deels de noordwest hoek van het plangebied. Vopak is gelegen in het Eemshavengebied. Het invloedsgebied van Vopak is op figuur 4.1 met een blauwe contour aangegeven. De hoogte van het groepsrisico is berekend op basis van de plancapaciteit van het PIP, uitgaande van 40 personen per hectare. De hoogte van het groepsrisico wordt voor het gebied Oostpolder bepaald door het toxisch scenario. Het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde.

Afbeelding 8.2 200 meterzone basisnetroute N33 en Kwelderweg (Signaleringskaart oktober 2023)



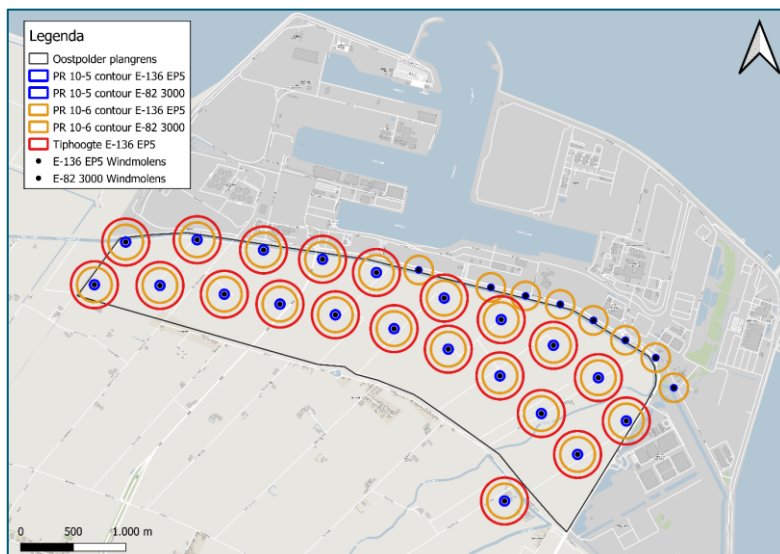
In de nabijheid van het plangebied vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats over de N46 en de N33. De N33 (en een aansluitend stuk van de Kwelderweg die op de zuidrand van de Eemshaven ligt) is aangewezen in de Regeling basisnet, en heeft een plaatsgebonden risicocontour van 15 meter breedte. Daarnaast heeft de weg een plasbrandaandachtsgebied van 30 meter breedte. Voor de N46 is het provinciaal basisnet van toepassing.

Afbeelding 8.3 Buisleidingen in en rondom het plangebied en het invloedsgebied



Uit de risicoberekeningen blijkt dat de leidingen geen PR 10^{-6} -contour heeft ter hoogte van het plangebied. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarde ten aanzien van het plaatsgebonden risico. In de bestaande situatie ligt het groepsrisico van alle leidingen ruim onder de oriëntatiewaarde. De invloedsgebieden van de hogedruk aardgastransportleidingen overlappen een beperkt deel van het plangebied.

Afbeelding 8.4 Windturbines in het plangebied en nabij het plangebied



Tabel 8.3 Windturbines in en rondom het plangebied

Type	Aantal	PR 10-5	PR 10-6	Tiphoogte	Werpafstand bij nominaal toerental	Werpafstand bij overtoeren
Enercon E-82 / 3000	7	25 m	135 m	139 m	134 m	niet van toepassing
Enercon E-136 EP 5	20	43 m	165 m	223 m	164 m	niet van toepassing

8.3 Effectbeoordeling en conclusies

In deze paragraaf worden de effecten van het planvoornemen weergegeven. Voor het thema externe veiligheid houdt het planvoornemen in dat alleen aan de noordzijde van het terrein risicovolle inrichtingen worden toegestaan en dat het plangebied wordt aangewezen als veiligheidscontour.

Plaatsgebonden risico

Effect op omgeving

Omdat het plangebied wordt aangewezen als artikel 14 Bevi veiligheidscontour kan het plaatsgebonden risico van nieuwe risicovolle bedrijvigheid in de Oostpolder nergens buiten het plangebied van het PIP Oostpolder komen. Hierdoor wordt de omgeving van het plangebied beschermd tegen plaatsgebonden risico van risicovolle activiteiten in het plangebied Oostpolder. De woonbebouwing aan de zuidzijde wordt aanvullend beschermd door de concentratie van risicovolle bedrijven aan de noordzijde van het plangebied.

Effect op werknemers

Binnen het plangebied is er als gevolg van de veiligheidscontour juridisch gezien geen sprake van een toename van kwetsbare objecten. Doordat het PIP het mogelijk maakt dat er bedrijfsgebouwen met daarin grote aantallen werknemers kunnen worden gerealiseerd (bijvoorbeeld een grote batterijfabriek) neemt feitelijk wel het aantal mogelijke slachtoffers toe.

- in de bestaande situatie is er sprake van risico ten gevolge van bestaande bronnen, zoals Vopak, windturbines, N33, N46 en hogedruk aardgastransportleidingen. Van deze bestaande bronnen zijn de windturbines de belangrijkste, deze staan verspreid langs en in het plangebied;
- er zullen beleidsregels gaan gelden binnen de artikel 14 Bevi-veiligheidscontour. Ten aanzien van de ontwikkelingen nabij de windturbines kan bijvoorbeeld een afstandscriterium worden opgenomen ter bescherming van hoge populatie objecten (gebouwen waarin veel mensen verblijven). Of en in welke mate dit mogelijk is, is op dit moment nog niet bekend en ook niet in te schatten;
- in de nieuwe situatie zullen er risicobronnen bijkomen. Het ruimtebeslag van de risicocontouren van deze bedrijven is op dit moment nog niet bekend. Er kan bijvoorbeeld via de beleidsregels gestuurd worden op '10⁻⁶ PR zoveel mogelijk op de eigen kavel' te houden, of binnen een kavel sectoren aan te wijzen met een gelimiteerde risicobijdrage.

Conclusie plaatsgebonden risico

Ten aanzien van het plaatsgebonden risico is sprake van een negatief effect (-). Dit effect hangt samen met het feit dat het mogelijk niet volledig te vermijden zal zijn dat werknemers van de nieuwe bedrijven worden blootgesteld aan bestaande of nieuw 10⁻⁶ PR-risico's binnen het plangebied. Met name de PR-contouren van de windturbines zijn hierbij relevant.

Groepsrisico

De artikel 14 Bevi-veiligheidszone gaat alleen over het plaatsgebonden risico en heeft als zodanig geen invloed op het groepsrisico. Van de nieuwe risicovolle activiteiten is logischerwijs nog niet bekend wat de rekenkundige hoogte van het groepsrisico wordt en wat de invloed wordt op relevante groepsrisicofactoren zoals zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. De uiteindelijk te bereiken feitelijke veiligheid wordt daarom geboden door de beleidsregels. Bij de onderstaande beoordeling is dit effect van de beleidsregels buiten beschouwing gelaten.

Voor de beoordeling is uitgegaan van de aanwezigheid of komst van invloedsgebieden. Dit zijn effectafstanden die de mogelijke reikwijdte van een incident aangeven, ze geven niet de kans op een incident weer. Die kans wordt immers ruimtelijk weergegeven met plaatsgebonden risicocontouren. Vanuit de externe veiligheidswetgeving is de omvang van invloedsgebieden geen juridisch criterium. Binnen een invloedsgebied geldt (veelal) de verantwoordingsplicht

Effect op omgeving

In de bestaande situatie liggen er alleen invloedsgebieden van reeds aanwezige risicobronnen over locaties waar groepen mensen verblijven (zoals de buurtschappen aan de Dijkweg).

In de nieuwe situatie kunnen nieuwe invloedsgebieden van nieuwe risicovolle bedrijvigheid ontstaan. Het is mogelijk dat deze nieuwe invloedsgebieden tot buiten het plangebied reiken. Met name de woningen ten zuiden van het plangebied zijn in dit verband relevant. Door de risicovolle inrichtingen te concentreren op het noordelijke gedeelte wordt veel afstand tot de genoemde woningen aangehouden. Hierdoor wordt de toename van het groepsrisico op dit aspect aanzienlijk beperkt. Vestiging van risicovolle inrichtingen op het zuidelijke deel wordt echter niet volledig uitgesloten, omdat maatwerk mogelijk moet zijn. Dat een groepsrisico-invloedsgebied over woningen komt te liggen wordt dus ook niet volledig uitgesloten.

Effect op werknemers

In de bestaande situatie liggen er invloedsgebieden van reeds aanwezige risicobronnen. Binnen het plangebied zijn (nagenoeg) geen verblijfsruimten voor personen aanwezig, zodat het groepsrisico nihil is. In de nieuwe situatie neemt de populatiedichtheid (werknemers van de nieuwe bedrijven) in het plangebied toe. Dit heeft een negatief effect op het groepsrisico van de bestaande risicobronnen, maar uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde blijft. Naast de toename van het aantal personen, zullen er ook nieuwe invloedsgebieden van nieuwe risicobronnen komen. Het oppervlak hiervan is niet bekend, maar het realiseren van gebouwen met veel werknemers in nieuwe invloedsgebieden van nieuwe risicobronnen zal rekenkundig gezien leiden tot toename van het groepsrisico. Daarom zijn ook de beleidsregels relevant, hierin kunnen maatregelen worden vastgelegd om de veiligheid te optimaliseren.

Conclusie groepsrisico

Ten aanzien van het groepsrisico is sprake van een negatieve beoordeling (-). Ander dan bij het plaatsgebonden risico is overlap van invloedsgebieden en woningen buiten het plangebied niet op voorhand uitgesloten. De kans dat dit gebeurt wordt overigens sterk beperkt door het streven naar concentratie van risicovolle bedrijvigheid in de noordelijke deel van het plangebied. De gebiedsontwikkeling zal daarnaast leiden tot langdurige aanwezigheid van personen (werknemers) in het plangebied. Concentraties van werknemers worden toegestaan in de invloedsgebieden van bestaande risicobronnen zoals Vopak, N33, N46 en hogedrukaardgasleidingen en in de invloedsgebieden van nieuw te vestigen bedrijven.

Risicotoevoeging windturbines

In het plan is opgenomen dat onder voorwaarden risicovolle inrichtingen opgericht mogen worden binnen het gebied waar sprake is van toegevoegd risico ten gevolge van reeds aanwezige windturbines. Als van deze mogelijkheid gebruik wordt gemaakt zal er sprake zijn van een toename van de faalkans van deze risicovolle installaties, wat weer een negatief effect heeft op de veiligheid in het gebied. Omdat het bevoegd gezag echter de mogelijkheid heeft om voorwaarden te stellen bij het toestaan van risicovolle inrichtingen kan op die wijze de veiligheid worden geoptimaliseerd.

Ten aanzien van de risicotoevoeging van windturbines is sprake van een negatieve beoordeling (-).

Conclusie beoordeling externe veiligheid

In de onderstaande tabel is de conclusie opgenomen voor het thema externe veiligheid.

Tabel 8.4 Effectbeoordeling thema externe veiligheid

criterium	effectbeoordeling
plaatsgebonden risico	-
groepsrisico	-
risicoverhoging door windturbines	-

8.4 Mitigatie en compensatie

De externe veiligheidseffecten ten gevolge van de ontwikkeling van de Oostpolder tot industrieterrein voor risicovolle activiteiten is uitwaarts gelimiteerd via de artikel 14 Bevi-veiligheidscontour. Ofwel, de gecumuleerde plaatsgebonden risicocontouren mogen die grens niet overschrijden. Daarnaast is in het PIP opgenomen dat risicovolle activiteiten worden geconcentreerd aan de noordzijde van het plangebied, als afstandsbuffer richting de bestaande kwetsbare objecten buiten het plangebied.

Het is onbekend welke bedrijven zich gaan vestigen, en bovenal, welke risico's deze bedrijven met zich meebrengen. Ook is, behoudens in relatie tot de windturbines (die immers al aanwezig zijn), onbekend hoe risicovolle activiteiten elkaar onderling kunnen beïnvloeden. Het PIP bevat geen directe eisen om deze risico's te limiteren. Wél verwijzen de planregels in het PIP naar beleidsregels op grond waarvan bij nieuwe activiteiten via de vergunningverlening eisen worden gesteld om de risico's te minimaliseren en de veiligheid te optimaliseren. Zie paragraaf 6.3 van het deelrapport voor de beleidsregels.

Het optimaliseren van de veiligheid richt zich niet alleen op 'het slim ontwerpen' van de installaties en processen, maar ook op het optimaliseren van de zelfredzaamheid, de bestrijdbaarheid en organisatorische aspecten.

De beleidsregels zullen specifiek worden uitgewerkt ten aanzien van het toegevoegd risico ten gevolge van windturbines. Echter, ook risicobedrijven kunnen elkaar onderling beïnvloeden of een risicovolle activiteit kan van invloed zijn op een naastgelegen niet risicovolle activiteit. Ook voor die situatie zullen de beleidsregels criteria bevatten.

De bedoelde beleidsregels voorzien niet in compensatie, maar richten zich op optimalisatie.

9

GEZONDHEID

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema gezondheid beknopt beschreven. In het deelrapport gezondheid wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten beschreven.

9.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema gezondheid weergegeven.

Tabel 9.1 Beoordelingskader Gezondheid

thema	criterium	beoordelingswijze
gezondheid	milieugezondheidskwaliteit	kwalitatieve beschrijving van de invloed op de milieugezondheidskwaliteit op basis van effecten van geluid, lucht, geur, externe veiligheid, en elektromagnetische straling
	overige gezondheidsaspecten	kwalitatieve beschrijving van de invloed van overige gezondheidsaspecten op gezondheid, waaronder de gevolgen voor uitzicht, bewegen, sociale cohesie en sociale veiligheid

De effecten worden inzichtelijk gemaakt door deze te vergelijken met de referentiesituatie. Om de effecten per criterium te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een + / - score beoordeeld. Hiervoor wordt de beoordelingsschaal uit tabel 9.2 gehanteerd.

Tabel 9.2 Beoordelingsschaal effectenbeoordeling milieugezondheidskwaliteit en overige gezondheidsaspecten

Score	Betekenis	Specificatie
--	Sterk negatief effect	een sterke gezondheidsverslechtering met een sterke toename van hinder ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief effect	een gezondheidsverslechtering met een toename van hinder ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	Beperkt negatief effect	een beperkte gezondheidsverslechtering met een beperkte toename van hinder ten opzichte van de referentiesituatie
0	Verwaarloosbaar of neutraal effect	geen verandering ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Beperkt positief effect	een beperkte gezondheidsverbetering met een beperkte afname van hinder ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief effect	een gezondheidsverbetering met een afname van hinder ten opzichte van de referentiesituatie
++	Sterk positief effect	een sterke gezondheidsverbetering met een sterke afname van hinder ten opzichte van de referentiesituatie

9.2 MER-referentiesituatie

Binnen 1500 m van de Oostpolder liggen 144 verblijfsobjecten, waarvan 103 verblijfsobjecten binnen 500 m en twee binnen 100 m. Daarmee kent de Oostpolder een aantal objecten dat potentieel een toename van milieugezondheidsrisico's kan ondervinden.

Tabel 9.2 Aantal verblijfsobjecten binnen het basialternatief Oostpolder

Oostpolder	Aantal meters	Aantal verblijfsobjecten (wonen, onderwijs en gezondheidszorg)
	0	1
	100	1
	200	15
	300	54
	500	103
	1000	132
	1500	144

9.2.1 Milieugezondheidskwaliteit

Geluid

In het studiegebied betreft de referentiesituatie de bedrijven en bedrijfsontwikkelingen binnen de bedrijventerreinen Eemshaven en Eemshaven Zuidoost. In de referentiesituatie is de hinder door geluid berekend, dit is weergegeven bij het overzicht bij de effectbeoordeling.

Luchtkwaliteit

In Groningen is de luchtkwaliteit relatief gunstig ten opzichte van de rest van Nederland. Uit de gegevens blijkt dat de huidige jaargemiddelde achtergrondconcentratie in 2023 voor NO₂ 5,7 µg/m³ bedraagt, voor PM₁₀ 12,1 µg/m³ en voor PM_{2,5} 5,6 µg/m³. Deze concentratiewaarden liggen voor alle stoffen ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer en ook onder de streefwaarden SV-ED. Voor NO₂ en PM₁₀ voldoen de jaargemiddelde concentratiewaarden ook al aan de WHO-advieswaarden. De jaargemiddelde PM_{2,5} concentratiewaarde van 5,6 µg/m³ ligt in 2023 boven de WHO-advieswaarde van 5,6 µg/m³.

Uit de berekening voor de autonome ontwikkeling blijkt dat de concentratiewaarden voor alle stoffen ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer liggen. Ze liggen ook onder de streefwaarde SV-ED en de WHO-advieswaarde. In 2030 zullen generieke bronmaatregelen en beleid al zorgen voor lagere achtergrondconcentraties van NO₂ en fijnstof. Voor de grens-, streef- en advieswaarden zie Tabel 9.3 Grens-, streef- en advieswaarden voor luchtverontreinigende stoffen.

Tabel 9.3 Grens-, streef- en advieswaarden voor luchtverontreinigende stoffen

Stof	Criterium	Grenswaarde (µg/m ³)	Streefwaarde SV-ED (µg/m ³)	Advieswaarde WHO (µg/m ³)
NO ₂	jaargemiddelde concentratie	40	20	10
	uurgemiddelde concentratie (mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden)	200**		-
PM ₁₀	jaargemiddelde concentratie	40	20	15

Stof	Criterium	Grenswaarde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Streefwaarde SV-ED ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Advieswaarde WHO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	etmaalgemiddelde concentratie (mag maximaal 35 keer per jaar worden overschreden)	50*		45
PM2,5	jaargemiddelde concentratie	25		5

* komt overeen met een jaargemiddelde concentratie van ongeveer $31,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$

** komt overeen met een jaargemiddelde concentratie van ongeveer $82,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Geur

De geurbelasting in de huidige situatie op de omliggende woningen kan door verschillende bedrijven beïnvloed worden, zowel van bedrijven op het beoogde terrein van de Oostpolder alsook van de bestaande omliggende industrieterreinen en overige omgeving. Er zijn geen gegevens bekend over klachten vanuit de woningen. Voor bedrijven gelden de (strengere) normen van de Structuurvisie Eemshaven - Delfzijl. De (gecumuleerde) geurbelasting bij woningen is niet bekend. Binnen dit gebied dienen de veehouderijen aan het kader van de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) te voldoen. De daarmee aanwezige achtergrond geurbelasting bij de nabije woningen van de Oostpolder is naar verwachting beperkt en heeft een ander karakter dan eventuele geurbijdragen vanuit het nieuwe gebied.

Er zijn geen relevante autonome ontwikkelingen voor het thema geur. Eventuele uitbreiding of wijzigingen in bedrijfsvoering zullen aangevraagd moeten worden, waarbij de geurbelasting getoetst zal worden volgens het geldend beleidskader. Daardoor zal de geurbelasting niet kunnen toenemen boven de vastgestelde aanvaardbare geurhinder.

Externe veiligheid

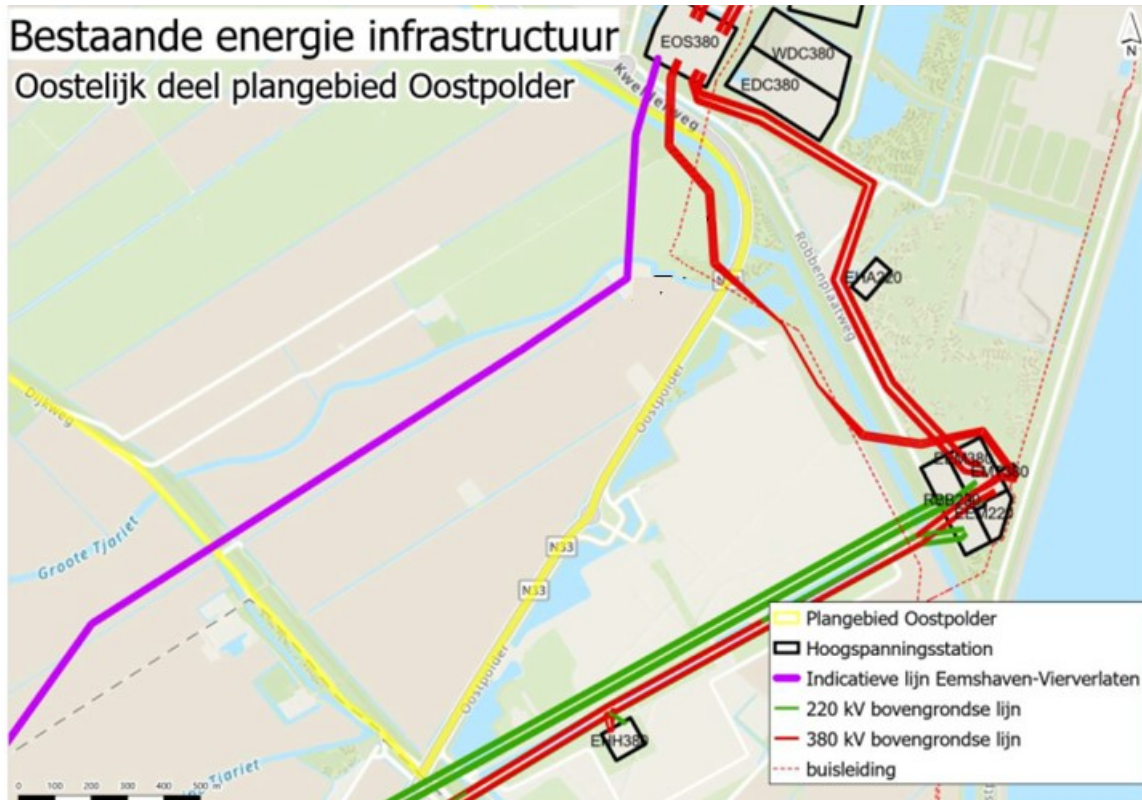
In en rond het plangebied zijn verschillende soorten risicobronnen aanwezig.

- Bevi-inrichtingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over de weg en het spoor;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- windturbines.

Elektromagnetische straling

In het studiegebied betreft de referentiesituatie enkele bedrijfsontwikkelingen binnen de bedrijventerreinen Eemshaven en Eemshaven Zuidoost en de realisatie van de 380kV- hoogspanningsleiding aan de oostzijde van het plangebied (paars). In onderstaande afbeelding wordt de referentiesituatie weergegeven met de positionering van de relevante hoogspanningsleidingen. Binnen 150 m aan weerszijden van de hoogspanningsleiding is één gevoelige bestemming geïnventariseerd ten zuiden binnen het studiegebied.

Afbeelding 9.1 Referentiesituatie van hoogspanningsleidingen



9.2.2 Overige gezondheidsaspecten

Uitzicht

Het plangebied kenmerkt zich door weidsheid en openheid. De omgeving van Oostpolder wordt ervaren als mooi en ruimtelijk: het is er mooi wonen – er is sprake van rust, ruimte en vrijheid.

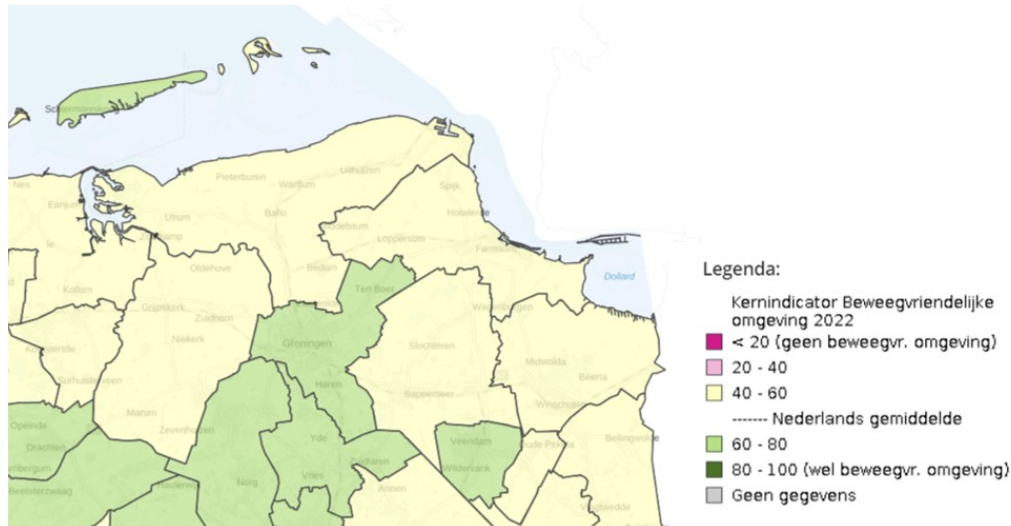
Al van grote afstand is de bedrijvigheid van de Eemshaven zichtbaar. Samen met de vele windmolens domineert de haven de horizon, zowel overdag als 's nachts wanneer het vele licht de Eemshaven in het donker laat oplichten. De kleinschalige landschapsstructuren en -elementen als wegbepanting, sloten met rietranden, dobben en oude waterlopen aan de zuidelijke dijkrand geven een aantrekkelijk landschapsbeeld. Door de hoogte van de dijk is het achterliggende landschap vanaf de straat niet zichtbaar. Vanaf de eerste verdieping van woningen (circa 4,5 meter hoogte) is er direct zicht op het plangebied.

In het studiegebied betreft de autonome ontwikkeling enkele bedrijfsontwikkelingen binnen de bedrijventerreinen Eemshaven en Eemshaven Zuidoost en de realisatie van de 380kV- hoogspanningsleiding aan de oostzijde van het plangebied (binnen de grenzen van het plangebied).

Bewegen

Uit de kernindicator beweegvriendelijke omgeving van Mulier instituut is de beweegvriendelijkheid van de omgeving weergegeven per provincie op een schaal van 0 -100. Uit deze kaart (afbeelding 9.2) blijkt dat het noorden van Groningen onder het Nederlands gemiddelde scoort met betrekking tot de beweegvriendelijkheid van de omgeving. Dit valt te verklaren doordat stedelijke gemeenten hoger scoren dan overige gemeenten in de mate van beweegvriendelijkheid. Dit komt vooral doordat ze hoger scoren op de nabijheid van voorzieningen, de aanwezigheid van sport- en speelplekken en de aanwezigheid van sportaccommodaties. Daar staat tegenover dat de niet-stedelijke gemeenten hoog scoren op de aanwezigheid van recreatief groen en blauw. In Oostpolder en omgeving is geen sprake van de aanwezigheid van recreatief groen en blauw, vanwege het overwegende agrarische gebruik van de polder.

Afbeelding 9.2 Uitsnede kernindicator beweegvriendelijke omgeving 2022 (Bron: Atlasleefomgeving)



Sociale cohesie

Voor het criterium sociale cohesie is de publicatie 'Gronings welzijn' van het Sociaal Planbureau Groningen (SPG) geraadpleegd. Het SPG ziet dat sociale contacten in de stad gemiddeld lager zijn dan op het platteland. In het studiegebied is sprake van een sterke sociale samenhang.

Sociale veiligheid

Voor het criterium sociale cohesie is de publicatie 'Gronings welzijn' van het Sociaal Planbureau Groningen (SPG) geraadpleegd. Volgens cijfers van de Regionale Monitor Brede Welvaart van het CBS ervaart slechts 0,6% van de Groningers (provincie) zich vaak onveilig in de buurt. Provincie Groningen staat daarmee bovenaan de rangorde van de twaalf provincies. Dezelfde vraag is in 2020 voorgelegd aan het Groninger Panel; toen gaf ook een zeer klein percentage inwoners aan zich vaak onveilig te voelen (1,8%). Het SPG concludeert dat de veiligheidsbeleving niet overal en voor iedereen gelijk is. Verdiepende analyses laten zien dat Groningers uit de stad zich vaker onveilig voelen. In kleinere dorpen, zoals nabij de Eemshaven, voelen mensen zich over het algemeen niet vaak onveilig.

9.3 Effectbeoordeling en conclusies

9.3.1 Effectbeoordeling Milieugezondheidskwaliteit

Geluid

In het deelrapport geluid is de hinderscore voor geluidsbelasting bepaald. Dit geeft het aantal ernstig gehinderden weer: een berekening op basis van het aantal woningen in een geluidsklasse, het aantal bewoners per woning (hiervoor is een gemiddelde van 2.2 aangehouden) en het percentage ernstig gehinderden (de dosisresponsrelatie) van die GES-score.

Als gevolg van het planvoornemen is een verschuiving (toename) van de cumulatieve geluidsbelasting te verwachten. Het aantal ernstig gehinderden neemt hierdoor toe. Ten zuiden van de Oostpolder liggen langs de Dijkweg 3 buurtschappen met meerdere woningen en boerderijen: Koningsoord, Oudeschip en Nooitgedacht. Op iets grotere afstand liggen de buurtschappen Heuvelderij en Polen. In en rond deze buurtschappen kan hinder worden ervaren ten aanzien van geluidemissies.

In tabel 4.1 zijn de effecten cumulatieve geluidsbelasting opgenomen. Dit laat een toename van het aantal ernstig gehinderden van 7,8 zien. Dit kan leiden tot een achteruitgang van de milieugezondheidskwaliteit.

In tabel 4.2 is de toetsing aan de norm uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl weergegeven (L_{CUM} 65 dB). Er is sprake van overschrijding van de grenswaarde van L_{CUM} 65 dB op locatie Egd-weg 6. Hierbij is de berekende L_{CUM} 66 dB. Om te voldoen aan de norm uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl zijn mitigerende maatregelen nodig.

Tabel 9.4 Effecten cumulatieve geluidbelasting

situatie	Aantal woningen per geluidbelastingklasse									effect	oordeel	
	GES-score	0	1	2	3	4	5	6	7			8
Klasse (dB(A))	< 43	43 tot en met 47	48 tot en met 52	0	53 tot en met 57	58 tot en met 62	63 tot en met 67	68 tot en met 72	≥73	totaal hinder-score		
referentiesituatie	0	2	9		26	113	5	0	0	35,4		
plansituatie	0	0	1		24	78	51	0	0	43,2	7,8	-

Tabel 9.5 Woningen met L_{CUM} > norm Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl

Woning/situatie/L _{CUM} (L _{den} in dB / bepaald brontype	L _{CUM} in dB	Veroorzakende bron(nen)*
Egd-weg 6	66	Verkeerslawaai (VL)

*) Brontype(n) met bijdragen >=20 % van L_{CUM}, in volgorde van afnemende bijdrage; VL = wegverkeersgeluid.

Luchtkwaliteit

Het planvoornemen wordt in cumulatie beschouwd voor de beoordeling van de invloed op milieugezondheidskwaliteit. De concentraties fijnstof en stikstofdioxide nemen zeer beperkt toe door het planvoornemen ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 9.6 Samenvatting jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof voor toetspunten in modelgebied voor autonome ontwikkeling en plansituatie Oostpolder (2030)

Situatie	Jaargemiddelde concentraties [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
	NO ₂		PM10		PM2,5	
	autonome ontwikkeling	plansituatie	autonome ontwikkeling	plansituatie	autonome ontwikkeling	plansituatie
laagste concentratie	3,8	4,1	11,1	11,1	4,7	4,7
gemiddelde concentratie	4,2	4,9	11,3	11,3	4,8	4,8
hoogste concentratie	4,4	7,4	12,0	12,0	5,4	5,5
grenswaarde Wm	40	40	31,6*	31,6*	25	25
streefwaarde SV-ED	20	20	20	20	-	-
advieswaarde WHO	10	10	15	15	5	5

* Overeenkomend met 35 overschrijdingen per jaar van de etmaalgemiddelde concentratie van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Uit de berekening voor de plansituatie blijkt dat de jaargemiddelde achtergrondconcentratie in 2030 voor NO₂ maximaal $4,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt, voor PM10 $11,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en voor PM2,5 ook $4,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze concentratiewaarden liggen voor alle stoffen ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Ze liggen ook onder de streefwaarde SV-ED en de WHO-advieswaarde.

Op 9 toetspunten (woningen en andere gevoelige bestemmingen) van de totaal 141 toetspunten in het planstudiegebied wordt een verslechtering van meer dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ berekend. Die 9 toetspunten maken voor 6,4 % deel uit van het totaal aantal toetspunten.

Geur

Op grond van de eisen die het gebiedsspecifieke milieubeleid stelt aan de vergunningverlening, is de kans op een toename van geurhinder op woningen in de omgeving van de Oostpolder voldoende uitgesloten.

Externe veiligheid

Rondom het bedrijventerrein wordt een veiligheidscontour ingesteld op basis van Artikel 14 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Dit biedt de mogelijkheid om ruimte te reserveren voor risicovolle activiteiten. Omdat het plangebied wordt aangewezen als artikel 14 Bevi veiligheidscontour kan het plaatsgebonden risico van nieuwe risicovolle bedrijvigheid in de Oostpolder nergens buiten het plangebied van het PIP Oostpolder komen. Hierdoor wordt de omgeving van het plangebied beschermd tegen plaatsgebonden risico van risicovolle activiteiten in het plangebied Oostpolder.

In de bestaande situatie liggen er alleen invloedsgebieden van reeds aanwezige risicobronnen over locaties waar groepen mensen verblijven (zoals de buurtschappen aan de Dijkweg). In de nieuwe situatie kunnen nieuwe invloedsgebieden van nieuwe risicovolle bedrijvigheid ontstaan. Het is mogelijk dat deze nieuwe invloedsgebieden tot buiten het plangebied reiken. Met name de woningen ten zuiden van het plangebied zijn in dit verband relevant. Door de risicovolle inrichtingen te concentreren op het noordelijke gedeelte wordt veel afstand tot de genoemde woningen aangehouden. Hierdoor wordt de toename van het groepsrisico op dit aspect aanzienlijk beperkt. Vestiging van risicovolle inrichtingen op het zuidelijke deel wordt echter niet volledig uitgesloten, omdat maatwerk mogelijk moet zijn. Dat een groepsrisico-invloedsgebied over woningen komt te liggen wordt dus ook niet volledig uitgesloten.

Elektromagnetische straling

De elektriciteit van wind op zee wordt volgens de huidige plannen voor 700 MW aangevoerd als wisselstroom en voor de resterende 4 GW als gelijkstroom. Om de gelijkstroom om te zetten naar wisselstroom zijn converterstations nodig. Alle wisselstroom zal vervolgens moeten worden aangesloten op een nieuw te bouwen 380kV hoogspanningsstation van Tennet. Dat nieuwe 380 kV hoogspanningsstation moet worden aangesloten op de nieuwe 380kV verbinding tussen de Eemshaven en Vierverlaten. Er worden voor de plansituatie dus geen andere hoogspanningsleidingen voorzien.

Ten gevolge van de voorgenomen activiteiten zijn er geen magneetveldzones waarbinnen gevoelige bestemmingen zich niet mogen bevinden, omdat er geen (nieuwe) hoogspanningsleidingen onderdeel zijn van het planvoornemen. Er wordt wel een hoogspanningsstation beoogd van 380 kV.

Conform het voorzorgbeleid gelden er geen afstandsmaatregelen voor overige netcomponenten maar dienen redelijke bronmaatregelen getroffen te worden om de magneetveldsterkte te verminderen en magneetveldzone smaller worden. Voor dit hoogspanningsstation geldt dat zo'n groot mogelijke afstand van gevoelige afstanden gehouden moet worden, met inachtneming van technische ontwerpisen, redelijke kosten en ruimtelijke ligging.

Gezien de binding met de hoogspanningsleiding Eemshaven-Vierverlaten en de grootte van het station is de ruimte ligging van het station moeilijk te verplaatsen binnen het gereserveerde gebied van Tennet. Ten noorden en oosten van het gereserveerde gebied is namelijk minder grond beschikbaar. Verder is het station zo ver mogelijk geplaatst van enige woningen ten zuiden van het plangebied, namelijk meer dan 225 m. Daarnaast is het station (deels) ontworpen op de hoogspanningsleiding Eemshaven-Vierverlaten. Het treffen van deze maatregelen wordt geborgd door afspraken tussen netbeheerder en het Rijk¹.

De effecten door elektromagnetische straling op de gezondheidswaarde wordt verwaarloosbaar/neutral beoordeeld. Er worden namelijk geen (nieuwe) hoogspanningsleidingen gerealiseerd als onderdeel van het planvoornemen. En wordt zoveel mogelijk afstand gehouden tussen het hoogspanningsstation en gevoelige objecten, met inachtneming van de ruimtelijke ligging en technische ontwerpisen.

9.3.2 Effectbeoordeling overige gezondheidsaspecten

Uitzicht

Het gebied heeft een oorspronkelijk karakter en kent een hoge kwaliteit van de woonomgeving die verloren kan gaan met de ontwikkeling. Het te realiseren bedrijventerrein moet ruimte bieden aan bebouwing die aansluit bij wat nu in de Eemshaven en Eemshaven – zuidoost al gebruikelijk is: gebouwen met een grote omvang, zowel in hoogte als in oppervlak. In het kader van dit projectMER heeft stedenbouwkundigbureau PosadMaxwan een studie verricht naar passende bouwhoogten en passende bebouwingspercentages. Om de ontwikkeling zorgvuldig in te passen, wordt een oplopende bouwhoogte en een oplopend bebouwingspercentage gehanteerd. Vanaf onder andere de Dijkweg/bufferzone, N33 en N46 is de ontwikkeling het meest zichtbaar. Direct langs deze wegen is de bouwhoogte en het bebouwingspercentage beperkter dan op de rest van het terrein.

¹ Voorzorgbeleid voor magneetvelden bij elektriciteitsvoorzieningen, 21 april 2023, DGKE-DRE / 26746813

Het uitgangspunt is dat de bebouwing van het planvoornemen minimaal zichtbaar is vanuit de bestaande bebouwing langs de Dijkweg. De dijk langs Dijkweg beschermt voor een groot deel het zicht op de nieuwe ontwikkeling. Een maximale bouwhoogte wordt gehanteerd om te voorkomen dat de nieuwbouw zichtbaar is vanuit de bestaande woningen. Door in de eerste bebouwingstrook ten noorden van de bufferzone niet hoger te bouwen dan 15 meter, is de nieuwbouw (grotendeels) niet zichtbaar vanaf de begane grond van de bestaande woningen. Dit is gevisualiseerd op onderstaande afbeelding. Op de verdiepingen van woningen is echter direct zicht op het plangebied.

Afbeelding 9.3 Schematische weergave bebouwing



Desondanks is de komst van het bedrijventerrein in een nu vrijwel lege polder een forse inbreuk op de openheid/weidsheid van de polder. Om de ruimtelijke impact in beeld te brengen zijn 3D visualisaties gemaakt vanaf verschillende standpunten rondom het plangebied. Deze visualisaties zijn gebaseerd op de bouwhoogten en bebouwingspercentages uit de studie van stedenbouwkundigbureau PosadMaxwan. Deze visualisaties zijn in het deelrapport Landschap opgenomen.

Bewegen

In het PIP wordt een groen/blauwe bufferzone gereserveerd. Deze groenblauwe zone zal (deels) openbaar toegankelijk worden. De aanwezigheid van groen en blauw kan een positieve invloed hebben op de beweegvriendelijkheid van een locatie. Afhankelijk van de precieze inrichting van de groen/blauwe zones van het planvoornemen kan de gebiedsontwikkeling een positieve draai geven aan de uitnodiging tot beweging voor omwonenden, zogenoemde 'ommetjes'. De locatie van de groenblauwe zone is immers op dit moment niet toegankelijk voor omwonenden. Het effect is naar verwachting vooral lokaal en beperkt zich tot de inwoners in de nabijheid van de Oostpolder.

Sociale cohesie

Het is de verwachting dat de komst van een grootschalig bedrijventerrein gepaard zal gaan met de komst van nieuwe werknemers en mogelijk ook vertrek van huidige en komst van nieuwe bewoners in het gebied. Dit kan ten koste gaan van de sociale samenhang in de gemeenschap.

Sociale veiligheid

De komst van een grootschalig bedrijventerrein zal gepaard gaan met meer menselijke activiteit in en van/naar de Oostpolder. De werknemers van het grootschalig bedrijventerrein werken binnen het plangebied. Voor deze werknemers is er geen noodzaak om het plangebied te verlaten tijdens werktijd. Desondanks kan de komst van meer menselijke activiteit het gevoel van veiligheid beïnvloeden.

9.3.3 Conclusie effectbeoordeling

Milieugezondheidskwaliteit

Er is een duidelijke toename te verwachten van het aantal ernstig gehinderden als gevolg van geluid. Hierdoor is er een kans op milieugerelateerde gezondheidsverslechtering.

De afstand tussen de risicovolle activiteiten en woningen is zodanig groot dat PR-contouren niet over woningen komen te liggen. Hierdoor wordt aan de norm voldaan, maar er is ook buiten de PR-contouren sprake van een toename van het risico. GR-contouren zouden eventueel wel buiten het plangebied over woningen kunnen komen te liggen. Voor het planvoornemen is er sprake van een toename van de risico's voor externe veiligheid en daardoor kans op een milieugerelateerde gezondheidsverslechtering.

Het criterium geur is niet doorslaggevend, vanwege de eisen die het gebiedsspecifieke milieubeleid stelt aan de vergunningverlening.

Ook geldt dat het effect van elektromagnetische straling op de gezondheidskwaliteit verwaarloosbaar is.

Gelet op bovenstaande wordt het criterium gezondheidskwaliteit sterk negatief beoordeeld (- -). Dit houdt in dat sprake is van een gezondheidsverslechtering met een beperkte toename van hinder ten opzichte van de referentiesituatie.

Er is sprake van een gebiedsbrede achteruitgang van de bestaande gezondheidsaandachtspunten door een verslechtering van geluid.

Overige gezondheidsaspecten

Het criterium overige gezondheidsaspecten wordt beperkt negatief (0/-) beoordeeld. Het uitgangspunt is dat de bebouwing van het planvoornemen minimaal zichtbaar is vanuit de bestaande bebouwing (begane grond) langs de Dijkweg. Door in de eerste bebouwingsstrook ten noorden van de bufferzone niet hoger te bouwen dan 15 meter, is de nieuwbouw (grotendeels) niet zichtbaar vanaf de begane grond van de bestaande woningen (afscherming door de dijk). Op de verdiepingen van woningen is echter direct zicht op het plangebied. Daarnaast is de komst van het bedrijventerrein in een nu vrijwel lege polder een forse inbreuk op de openheid/weidsheid van de polder. Dit heeft ook effect op de beleving van de Oostpolder. Afhankelijk van de precieze inrichting van de groen/blauwe zones van het planvoornemen kan de gebiedsontwikkeling een positieve draai geven aan de beweegvriendelijkheid van de omgeving en de leefbaarheid in het algemeen. De effecten voor sociale veiligheid en sociale cohesie zijn minder evident te benoemen.

In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling weergegeven voor het thema Gezondheid.

Tabel 9.7 Beoordeling voor het thema Gezondheid

criterium	beoordeling
milieugezondheidskwaliteit	- -
overige gezondheidsaspecten	0/-

9.4 Mitigatie en compensatie

Mitigerende maatregelen

Milieugezondheidskwaliteit

Zie hiervoor de mitigerende maatregelen in de diverse deelrapporten. Met name op het gebied van geluid uit diverse bronnen zijn noodzakelijke mitigerende maatregelen nodig om te voldoen aan het beleid. Ten aanzien van externe veiligheid geldt dat het onbekend is welke bedrijven zich gaan vestigen, en bovenal, welke risico's deze bedrijven met zich meebrengen. Ook is, behoudens in relatie tot de windturbines (die immers al aanwezig zijn), onbekend hoe risicovolle activiteiten elkaar onderling kunnen beïnvloeden. Het PIP bevat geen directe eisen om risico's voor externe veiligheid te limiteren. Wel verwijzen de planregels in het PIP naar beleidsregels op grond waarvan bij de vergunningverlening aan nieuwe activiteiten eisen worden gesteld om de risico's te minimaliseren en de veiligheid te optimaliseren.

De beleidsregels zullen specifiek worden uitgewerkt ten aanzien van het toegevoegd risico ten gevolge van windturbines. Echter, ook risicobedrijven kunnen elkaar onderling beïnvloeden of een risicovolle activiteit kan van invloed zijn op een naastgelegen niet risicovolle activiteit. Ook voor die situatie zullen de beleidsregels criteria bevatten.

Overige gezondheidsaspecten

De exacte uitwerking van de groenblauwe structuur van de Oostpolder is nog onbekend. Het verdient de aanbeveling om bij de uitwerking van de groenblauwe structuur dat er aandacht is voor de toegankelijkheid van het groenblauw (en eventueel speelvoorzieningen) zodat de groenblauwe structuur ook toegankelijk is voor kinderen en ouderen. Ook dient daarbij aandacht te zijn voor de veiligheidsbeleving van de groenblauwe zone. Zonder uitwerking en borging is er geen garantie op mogelijke positieve effecten die een groenblauwe zone met zich mee kan brengen.

Compenserende maatregelen

Vanuit een integraal perspectief op gezondheid liggen er mogelijkheden om niet alleen op woningniveau, maar ook in de openbare ruimte van de inwoners van Koningsoord, Oudeschip en Nooitgedacht compenserende maatregelen te treffen. Denk hierbij aan geluidluwe gebieden en nieuwe wandel- en fietsroutes ten zuiden van de Dijkweg. Onderzoek of deze maatregelen in samenhang met maatregelen ten aanzien van de sociale effecten kunnen worden uitgewerkt.

10

NATUUR

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema natuur voor de gebruiksfase beknopt beschreven. In het deelrapport natuur wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten beschreven.

10.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema natuur weergegeven.

Tabel 10.1 Beoordelingskader voor het thema Natuur gebruiksfase

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
Natuur	Natura 2000-gebieden	Kwantitatief: effecten geluid en stikstofdepositie planvoornemen
		Kwalitatief: overige effecten planvoornemen
	NNN-gebieden	Kwantitatief: effecten geluid en stikstofdepositie planvoornemen
		Kwalitatief: overige effecten planvoornemen
	Beschermde soorten	Kwalitatief: effecten planvoornemen op leefgebied beschermde soorten

Voor de effectanalyse zijn de volgende onderwerpen onderzocht:

- effecten van stikstofdepositie;
- effecten van een toename aan geluid;
- effecten van een toename aan licht;
- effecten door het verlies van oppervlakte;
- directe aantasting van soorten;
- effecten door een verandering van de waterkwaliteit.

10.2 MER-referentiesituatie

Het plangebied ligt nabij beschermde natuurgebieden (Natura 2000, NNN, leefgebied akkervogels) maar maakt daar geen onderdeel van uit. Het plangebied heeft een sterk agrarisch karakter. Op basis van gebiedsbezoek¹, atlassen en de in de NDFF opgeslagen data is beschreven welke dier- en plantensoorten in het plangebied voorkomen:

- zoogdieren: het plangebied is zeker leefgebied van de haas, en foerageergebied voor vleermuizen. Naar alle waarschijnlijkheid is het ook leefgebied voor bunzing, hermelijn en/of wezel, mogelijk ook voor de steenmarter. Verblijfsplaatsen van vleermuizen en marterachtigen in en nabij de woningen Dijkweg 2 en 14 zijn niet op voorhand uit te sluiten;
- vogels: het plangebied vormt broedgebied voor akker-, moeras- en watervogels en foerageergebied voor overwinterende watervogels. Mogelijk bevinden zich in of nabij de bestaande bebouwing nestplaatsen van soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is;
- reptielen, amfibieën en vissen: voorkomen van reptielen en beschermde soorten vissen is uit te sluiten en ook het voorkomen van soorten amfibieën waarvoor geen algemene vrijstelling geldt is uitgesloten.
- ongewervelden: voorkomen van beschermde soorten ongewervelden is uitgesloten;
- vaatplanten: voorkomen van beschermde soorten is op basis van de regionale verspreiding en het in het plangebied aanwezige biotoop uitgesloten. Wel komen in de directe omgeving van het plangebied vrij veel soorten van de Rode Lijst voor, waarvan niet valt uit te sluiten dat deze ook in het plangebied voorkomen.

10.3 Effectbeoordeling en conclusies

10.3.1 Analyses effectbeoordeling

Oppervlakteverlies

Binnen het plangebied gaat leefgebied verloren. Omdat dit optreedt in de aanlegfase is het daar (zie hoofdstuk 18) beoordeeld. Er is geen verlies van oppervlakte van Natura 2000- of NNN-gebied.

Stikstofdepositie

Om de effecten door stikstofdepositie te bepalen is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator versie 2023.0.1. Zie hiervoor ook het deelrapport Stikstof. Er is voor twee scenario's voor het wegverkeer een berekening uitgevoerd: 2P en voor 2Hplus. Daarbij is 2P een uiterste worst case inschatting van de emissietoename door de ontwikkeling, dit is meegenomen in onderstaande beoordeling. 2Hplus is een lagere, mogelijk meer realistische, inschatting en verder toegelicht in het deelrapport Natuur.

Op basis van 2P is er op 15 Natura 2000-gebieden een depositiebijdrage berekend (waarvan in 13 gebieden depositie op overbelast of naderend overbelast habitat) op in totaal 121 habitats. In drie Natura 2000-gebieden (Waddenzee, Noordzeekustzone en Groote Wielen) is geheel geen sprake van depositie op (naderend) overbelaste hexagonen, dat betekent dat effecten door stikstofdepositie op deze gebieden als gevolg van het plan op voorhand met zekerheid uitgesloten kunnen worden. Verder is in een aantal Natura 2000-gebieden, op een deel habitats, sprake van een situatie dat geen depositiebijdrage is op (naderend) overbelaste habitats. Dit betekent dat in deze voortoets effecten op in totaal 32 habitats in 8 verschillende Natura 2000-gebieden op voorhand op basis van objectieve gegevens kunnen worden uitgesloten. Voor de overige habitats is sprake van een planbijdrage op delen van habitats die in ieder geval gedeeltelijk overbelast of naderend overbelast zijn. Voor die habitats wordt de passende beoordeling uitgevoerd.

¹ De huidige particuliere grondeigenaren en -gebruikers geven geen toestemming om het gebied te betreden, daarom is het niet mogelijk inventarisatie op de percelen uit te voeren

Conclusie passende beoordeling

Uit de beoordeling van de effecten van de berekende depositiebijdrage op de kwaliteit van deze habitattypen en leefgebiedtypen blijkt dat deze niet zal leiden tot veranderingen in de vegetatiesamenstelling, groeisnelheid of onderlinge concurrentieverhoudingen tussen plantensoorten van de betreffende habitats. Evenmin leidt deze depositiebijdrage tot een verzwaring van de beheeropgave of tot een belemmering bij het uitvoeren van herstelmaatregelen.

Het is daarom uitgesloten dat door de depositiebijdrage een afname van de kwaliteit van deze habitattypen op zal treden. De depositiebijdrage leidt niet tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van de beoordeelde Natura 2000-gebieden of tot belemmering van de mogelijkheden maatregelen te treffen die noodzakelijk zijn voor de instandhouding of het herstel van de Natura 2000-gebieden. Daarmee is een aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden uitgesloten.

Geluid

Voor geluid zijn de effecten in beeld gebracht voor broedvogels, rustende zeehonden en niet-broedvogels.

De verschuiving van de contour aan de west-, noord- en oostzijde is voor broedvogels niet relevant, omdat het gebied dat binnen de contour komt te liggen niet geschikt is voor broedvogels. De verschuiving van de geluidcontour geen gevolgen heeft voor de geschiktheid van de polder ten zuiden van de Oostpolder voor weide- en akkervogels.

Voor niet-broedvogels is qua geluid het voornaamste effect binnen het plangebied van de Oostpolder. Dit gebied gaat echter al als geheel verloren bij realisatie van de Oostpolder. Het effect van toename van geluidverstoring is daarom niet apart getoetst.

Voor zeehonden is verstoring met name relevant voor de periode dat wordt gerust op droogvallende wadplaten. Uit de berekeningen blijkt dat de maatgevende contour van 45 dB(A)_{Lden} niet zodanig verandert dat de rustgebieden van de zeehonden binnen de contour komen te liggen.

Licht

Het plan borgt dat de lichtbelasting binnen het Natura 2000-gebied Waddenzee met niet meer dan 0,1 Lux toeneemt, waarmee effecten op de in de Waddenzee beschermde waarden uitgesloten zijn.

De hemelhelderheid neemt echter wel aanzienlijk toe. Dat vergroot enerzijds de zichtbaarheid van de windturbines voor vogels, wat het aantal aanvaringslachtoffers zou kunnen verlagen. Anderzijds kan het zijn dat vleermuizen (licht-schuwe soorten) het plangebied meer gaan mijden. Omdat het effect beperkt is en de geschiktheid van het foerageergebied in de corridors langs de watergangen toeneemt is een gevolg voor de staat van instandhouding uitgesloten. Verdere beoordeling dient plaats te vinden in de concrete uitwerking van het plan.

Directe aantasting soorten

In de gebruiksfase kan sprake zijn van directe aantasting, bijvoorbeeld doordat dieren worden aangereden door wegverkeer. Door een adequate inrichting en afscherming van de delen van het gebied die als groen-blaue zone worden ongericht, kan dit tot een minimum worden beperkt.

Wanneer koelwater ingenomen wordt kunnen vissen en andere waterorganismen beschadigd of gedood worden. Bij inname van koelwater uit een estuarium moet gestreefd worden naar zo gering mogelijke onttrekking, niet in paaigebied en opgroeigebied voor juveniele vis of trekroute en een goed visafvoersysteem.

Verandering waterkwaliteit

Uitgaande van lozing van vervuilende stoffen op een riool met waterzuivering, is er geen negatief effect op de waterkwaliteit. Thermische lozingen moeten worden beoordeeld aan de hand van de CIW beoordelingssystematiek warmtelozingen van Rijkswaterstaat. Effecten op instandhoudingsdoelen van de Waddenzee door lozing van koelwater en/of stoffen kunnen in dit stadium nog niet getoetst worden.

10.3.2 Conclusies effectbeoordeling

Natura 2000-gebieden

Effecten door oppervlakteverlies treden niet op. Het plangebied ligt geheel buiten Natura 2000-gebied en vormt ook geen essentieel leefgebied voor soorten waarvoor in de Waddenzee of andere Natura 2000-gebieden een instandhoudingsdoelstelling geldt. Als gevolg van toenames van de stikstofdepositie op meerdere Natura 2000-gebied, zijn effecten door stikstofdepositie niet op voorhand uit te sluiten daarom is dit beoordeeld als negatief (-). In een passende beoordeling zijn de effecten door stikstof nader beoordeeld, hieruit blijkt dat de berekende depositiebijdrage op de kwaliteit van deze habitattypen en leefgebiedtypen niet zal leiden tot veranderingen in de vegetatiesamenstelling, groeisnelheid of onderlinge concurrentieverhoudingen tussen plantensoorten van de betreffende habitats. Effecten door geluidverstoring en lichtverstoring in de gebruiksfase hebben geen gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van de Waddenzee. De geluidscontouren van 43, 45 en 51 dB reiken niet tot over relevant leefgebied binnen het N2000-gebied, en de 0,1 Lux lichtcontour reikt niet tot over het N2000-gebied. Lozing van koelwater en/of stoffen zal alleen kunnen plaatsvinden als er geen significante gevolgen op de N2000-instandhoudingsdoelen zijn.

Tabel 10.2 effectbeoordeling criterium Natura 2000

Criterium Natura 2000 gebruiksfase	Effectscore
Natura 2000 – oppervlakteverlies	0
Natura 2000- stikstofdepositie	-
Natura 2000 – verstoring geluid en licht	0
Natura 2000- waterkwaliteit	0
Totaalscore Natura 2000 gebruiksfase	-

NNN

Omdat de ontwikkeling geheel buiten NNN plaatsvindt is evenmin sprake van oppervlakteverlies of directe aantasting. Net als bij Natura 2000-gebieden is ook op NNN-gebieden sprake van een toename van stikstofdepositie. De planbijdrage is echter te gering om te kunnen leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. De planontwikkeling leidt niet tot een verandering van geluid- en lichtbelasting op NNN. Lozing van koelwater en/of stoffen op NNN-gebied Waddenzee zal alleen kunnen plaatsvinden binnen de kaders van KRW en N2000, hiermee wordt aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden voorkomen.

Tabel 10.3 effectbeoordeling criterium NNN

Criterium NNN	Effectscore
NNN – oppervlakteverlies	0
NNN – stikstof	-
NNN – verstoring geluid en licht	0
NNN – waterkwaliteit	0
Totaalscore NNN gebruiksfase	-

Beschermde soorten en Rode lijstsoorten

Binnen het plangebied gaat leefgebied verloren. Omdat dit optreedt in de aanlegfase is het daar (zie hoofdstuk 18) beoordeeld. De toename van geluidbelasting en lichtuitstraling is buiten het plangebied in de gebruiksfase zodanig beperkt dat geen sprake is van een effect op de staat van instandhouding van soorten. Binnen het plangebied is verstoring en licht daardoor minder relevant. Met oog op vliegroutes van vleermuizen dienen de groene corridors zo veel mogelijk gevrijwaard worden door lichtbelasting. Dit kan bereikt worden door verlichting goed af te stellen en van de corridors weg te richten. Desondanks zal sprake zijn van toename van de lichtblasting.

Tabel 10.4 effectbeoordeling criterium soorten

Criterium gebruiksfase	Effectscore
Beschermde soorten – verlies leefgebied	n.v.t.
Beschermde soorten – doden/ontwortelen	0
Beschermde soorten – verblijfsplaatsen	0
Beschermde soorten – verstoring geluid	0
Beschermde soorten – verstoring licht	-
Totaalscore soorten gebruiksfase	0/-

In de onderstaande tabel zijn voor de drie toetsingscriteria voor de gebruiksfase de totaalscores weergegeven.

Tabel 10.5 samenvatting effectbeoordeling

Criterium	Beoordeling gebruiksfase
Natura 2000-gebieden	-
NNN-gebieden	-
Beschermde soorten	0/-

10.4 Mitigatie en compensatie

Mitigerende maatregelen

- bij de inrichting van de groene en blauwe corridors wordt er rekening gehouden dat er een goede scheiding is met de rest van het plangebied. Daarmee wordt voorkomen dat de corridors gebruikt worden voor bijvoorbeeld parkeren in bermen en opslag materialen;
- door het aanbrengen van geleiding en faunapassages wordt voorkomen dat wegen onpasseerbare barrières vormen en dat dieren worden aangereden.

Compenserende maatregelen

Het planvoornemen bevat interne compenserende maatregelen (groene en blauwe corridors) waarbinnen nieuw leefgebied voor planten en dieren zal ontstaan.

11

BODEM

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema bodem beschreven. Er is geen apart deelrapport voor dit thema.

11.1 Beoordelingskader en aanpak

Wettelijk en beleidskader

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming en sanering van de bodem. In de Wbb is aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb. De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen), de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675) en het Handlingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, december 2021).

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema bodem weergegeven.

Tabel 11.1 Beoordelingskader Bodem

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
bodem	bodemkwaliteit en grondstromen	kwalitatief

Opgemerkt wordt dat het beoordelingskader iets is aangepast ten opzichte van de NRD op basis van het advies van de commissie MER op de NRD. Daarnaast wordt op advies van de commissie kort ingegaan op graafwerkzaamheden en ophogingen, zetting en stabiliteit en verwachte effecten op de bodemkwaliteit.

11.2 MER-referentiesituatie

Plangebied

Hieronder volgt een korte beschrijving van de huidige situatie. Deze beschrijving is gebaseerd op het rapport "Vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit", Sweco, 30 november 2022

Door de ruilverkavelingen die hebben plaatsgevonden in het verleden zijn een groot aantal sloten gedempt. De gedempte sloten zijn in kaart gebracht door de historische kaart van 1950 over de huidige topografische kaart te leggen. Momenteel is niet bekend of de demping van deze sloten heeft plaatsgevonden met gebiedseigen, gebiedsvreemd dan wel bodemvreemd materiaal. Vanwege deze dempingen kan er plaatselijke bodembelasting van de bodem met diverse parameters aanwezig zijn. Wanneer voor de demping gebruik is gemaakt van bouw- en sloopafval is de kans op een belasting met asbest aanwezig.

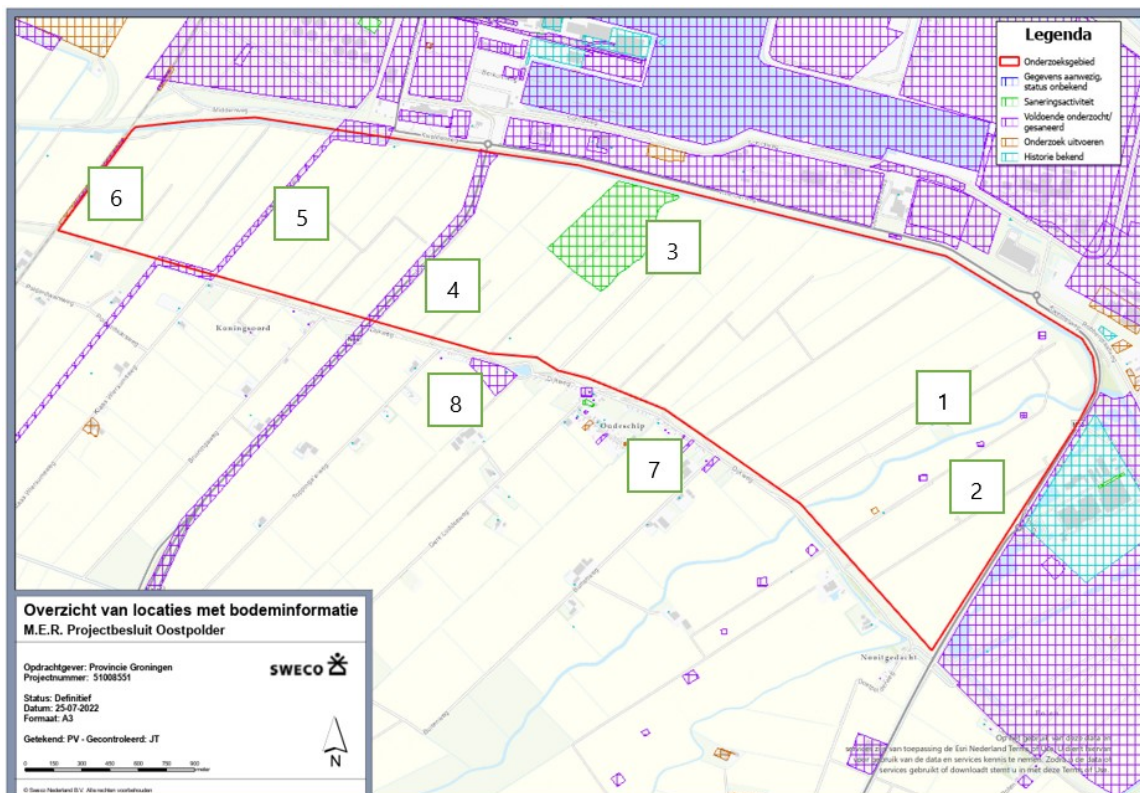
Binnen het plangebied is een windpark gerealiseerd. Deze activiteiten hebben naar verwachting geen negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Verdere bedrijfsactiviteiten in het plangebied is een boerderij. Boerenerven zijn verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging. Dit komt door het intensieve gebruik, type (semi-) verharding, bedrijfsmatige activiteiten (door bijvoorbeeld de opslag van brandstofproducten), gebruik en toepassing van asbest(daken) en daarmee de verdenking op inspoelzones.

Binnen het plangebied liggen twee wegen, de provinciale weg N46 en de Klaas Wiersumsweg. Verder zijn er betonwegen aangelegd voor de bouw van de windmolens en zijn er landwegen voor de boeren om bij de landbouwpercelen te komen, waaronder enkele semi-verhard zijn met vermoedelijk puin. Puin is ook asbestverdacht.

Bekende bodemkwaliteitsgegevens

Uit het bodemloket blijkt dat in het plangebied verschillende locaties aanwezig zijn die verdacht zijn op het voorkomen van bodemverontreiniging. In onderstaande afbeelding (Afbeelding 11.1) zijn alle beschikbare locaties met bodeminformatie weergegeven. Soms wil het voorkomen dat in het Bodemloket een locatie is aangegeven als 'voldoende onderzocht/gesaneerd,' maar dat er geen milieuhygiënische gegevens bekend zijn.

Afbeelding 11.1 overzicht van locaties met bodeminformatie



In de onderstaande tabel zijn de bekende onderzoeken binnen het plangebied weergegeven:

Tabel 11.2 bekende onderzoeken plangebied

Nummer	Locatie	Bekend onderzoek bodemkwaliteit
1	Dijkweg 2 te Oudeschip	Hier hebben in het verleden bestrijdingsmiddelen opgeslagen gelegen.
2	Vijf verschillende locaties in de Oostpolder, te weten de masten 765, 766, 769, 769.	<p>Voor het plaatsen van de hoogspanningsmasten voor TenneT is milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd: "Verkennd onderzoek NEN 5740, ED Noord-West 380kv, uitgevoerd door Arcadis, rapportnummer B.02032.000377.001, d.d. 19-12-2015"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mast 765: In de grondmonsters zijn geen verhogingen aangetoond. In het -grondwater zijn barium en zink boven streefwaarde aangetoond. Lood is boven de tussenwaarde aangetoond. • Mast 766: In de grondmonsters zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater zijn barium en zink boven streefwaarde aangetoond. • Mast 767: In de grondmonsters zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater zijn barium en molybdeen boven streefwaarde aangetoond. • Mast 768: Geen verhoogde gehalten gemeten in de grondmonsters en het grondwater. • Mast 769: In de grondmonsters zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater zijn molybdeen en zink boven streefwaarde aangetoond, barium is boven de tussenwaarde aangetoond.
3	Landbouwperceel ten zuiden van Theo Pouw (aangeduid als "perceel Wintertarwe")	In het plangebied is een saneringsactiviteit bezig: "Plan van aanpak, Calamiteit Oostpolder Eemshaven, opgesteld door Antea Group, projectnummer 0463027.100, d.d. 8 mei 2020". Vanuit de Eemshaven is vanaf de bedrijfslocatie van Theo Pauw thermisch gereinigde grond verwaaid over het landbouwperceel. De thermisch gereinigde grond wordt verwijderd vanaf het perceel. Er is nog geen evaluatieverslag beschikbaar.
4	Wegbermen N46	N46: Grondsanering wegbermen Rijkswegen A7, N33, N46 en A28, opgesteld door Oranjewoud B.V., kenmerk 16546-160847, d.d. 10 juni 2006. In 2006 is een saneringsevaluatie opgesteld voor de sanering van de wegbermen van de Rijkswegen A7, N33 en N46. Er is in totaal 3392 tot 3395 verontreinigde bermgrond afgevoerd in 2006.
5	Klaas Wiersumsweg:	In het kader van een nieuw aan te leggen ondergrondse infrastructuur is het volgende onderzoek uitgevoerd: Rapport verkennend bodem- en asbestonderzoek tracé, Roodeschool-Eemshaven, uitgevoerd door Antea Group, kenmerk: 411042-46, d.d. 1 november 2016. De bodem ter plaatse van het eerste landbouwperceel ten noorden van de Greedeweg is matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met lood en minerale olie. Verder is in het onderzochte monster asbest aangetoond. Er is geen nader onderzoek uitgevoerd.
6	Spoor	Ter plaatse van het spoor zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd, die gerapporteerd zijn in één rapport: Verkennd (water)bodemonderzoek toekomstig reizigersvervoer tussen Roodeschool en Eemshaven, uitgevoerd door Antea Group, rapportnummer 268505-02, d.d. 10-02-2015 Deelgebieden 3, 4a en 4b bevinden zich in het plangebied van de Oostpolder. In deelgebied 3 zijn barium en kwik verhoogd aangetoond in het grondwater. In deelgebied 4b is barium en molybdeen verhoogd in het grondwater aangetoond. In deelgebied 4a is een te dempen sloot onderzocht, hier zijn geen verhogingen aangetoond.
Buiten het onderzoeksgebied		
7	Bebouwing langs de Dijkweg (huisnummers 1 t/m 89) en Luddesweg 23	Op basis van het Bodemloket blijkt dat aan de zuidzijde van de Dijkweg al decennialang bebouwing en op kleine schaal bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden. meerdere percelen zijn in het verleden milieukundig onderzocht en hebben de status 'voldoende onderzocht'.
8	Voormalige stortplaats Uithuizen	Op basis van Bodemloket is deze voormalige stortplaats voldoende onderzocht. De kans dat deze voormalige activiteiten een negatieve bodembelasting heeft veroorzaakt binnen het huidige onderzoeksgebied wordt als gering geschouwd. Echter kan vanuit de Wbb voor deze voormalige activiteit wel nazorg gelden en mogelijk leiden tot gebiedsbeperkingen (zoals een verbod/beperking op een grondwater onttrekking).

Uit de informatie die verzameld is, zijn de onderstaande conclusies getrokken over de beïnvloeding van de bodem en de verwachting van de bodemkwaliteit:

Over het algemeen kan gesteld worden dat het grootste deel van het plangebied landbouwgrond is, waar alleen ter behoeve van de landbouw grondroerende zaken hebben plaatsgevonden. Afhankelijk van het gebruik van gewas kunnen gewasbeschermingsmiddelen in de bodem aanwezig zijn. In het verleden hebben verschillende ruilverkavelingen plaatsgevonden, waardoor een groot aantal sloten gedempt zijn.

Uit beschikbare onderzoeken blijkt dat door het gehele gebied de stoffen barium, zink, molybdeen, kwik en lood in het grondwater aanwezig zijn. In het verleden zijn verschillende opstallen gesloopt en sloten gedempt. Mogelijk dat er sloten zijn gedempt met gebiedsvreemd en/of bodemvreemd materiaal, wat de plaatselijke bodemkwaliteit negatief beïnvloed kan hebben.

De aanwezigheid van de Eemshaven kan een negatieve invloed hebben op de bovengrond. De depositie van stoffen kan een negatieve invloed hebben op de bovengrond (zie de verspreiding van thermisch gereinigde grond op landbouwpercelen). Ook PFAS is één van deze stoffen.

Het plangebied heeft volgens de bodemkwaliteitskaart de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur. Dit geldt voor de boven- en ondergrond. Voor de waterbodems van de hoofdwatgangen geldt klasse AW2000/Altijd toepasbaar. Voor de kwaliteitskaart van PFAS geldt hetzelfde.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek kunnen in het gebied de volgende verdachte deellocaties worden aangemerkt, zie onderstaande tabel.

Tabel 11.3 verdachte deellocatie op het voorkomen van een bodemverontreiniging

Deellocatie	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking van bodemverontreiniging
Landwegen	Het is bekend dat ten minste één weg een wegfundering/wegverharding met puin is aangelegd. Omdat een volledig veldbezoek in deze fase niet mogelijk bleek, is dit in het veld niet nader geïnventariseerd.
Dijkweg 2 (boerenerf)	In het verleden hebben bestrijdingsmiddelen opgeslagen gelegen. Een boerenerf is per definitie verdacht op het voorkomen van diverse parameters, incl. de parameter asbest. Dit vanwege het jarenlange intensieve bedrijfsmatig gebruik en het gebruik van asbesttoepassingen zoals asbestdaken (verdacht op het voorkomen van inspoelzones).
Perceel Wintertarwe	Verontreiniging met thermisch gereinigde grond. De sanering is gaande. Het is vooralsnog niet bekend of deze thermisch gereinigde grond ook verder in het gebied is verspreid. Daar zal de saneringsevaluatie meer inzichten in kunnen geven.
Eemshavenweg / N46	De wegbermen zijn in 2006 gesaneerd. Het is aannemelijk dat de wegbermen 12 jaar later negatief zijn belast door uitstoot van motorvoertuigen
Gesloopte opstallen	Bij gesloopte opstallen kan het voorkomen dat de bodem is verontreinigd, bijvoorbeeld door het afbreken van asbest.
Gedempte sloten	Het is onbekend waarmee de sloten zijn gedempt. Daardoor zijn de gedempte sloten verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging (divers van aard).
Voormalige stortplaats Uithuizen	Op basis van Bodemloket is deze voormalige stortplaats voldoende onderzocht. De kans dat deze voormalige activiteiten een negatieve bodembelasting heeft veroorzaakt binnen het huidige onderzoeksgebied wordt als gering geschouwd. Echter kan vanuit de Wbb voor deze voormalige activiteit wel nazorg gelden en mogelijk leiden tot gebiedsbeperkingen (zoals een verbod/beperking op een grondwater onttrekking).

In de volgende afbeelding zijn alle verdachte locaties weergegeven.

Afbeelding 11.2 overzicht verdachte locaties



11.2.1 Autonome ontwikkelingen

Voor wat betreft bodemkwaliteit geldt dat er geen autonome ontwikkelingen zijn.

11.3 Effectbeoordeling en conclusies

Bodemverontreiniging

In het planMER is ingegaan op de invloed op bestaande bodemverontreinigingen en het risico op ontstaan van nieuwe bodemverontreinigingen. Bij de gebiedsinrichting kunnen verontreinigingen worden aangetroffen die moeten worden gesaneerd. Als bestaande bodemverontreinigingen worden gesaneerd, is er sprake van een verbetering van de bodemkwaliteit. Effecten op de bodemkwaliteit door het ontstaan van nieuwe verontreinigingen worden niet verwacht.

Graafwerkzaamheden en ophogingen; grondbalans

Voor de realisatie van Oostpolder vinden graafwerkzaamheden plaats. In beginsel wordt de uitgegraven grond elders in het plangebied toegepast. Hierbij wordt uitgegaan van een gesloten grondbalans, waarbij geen grond wordt afgevoerd. De vrijkomende grondsoorten worden gescheiden ontgraven. De bovenste teelaarde wordt dan toegepast in bijvoorbeeld toekomstige groenvoorziening. De overige grond wordt gebruikt als ophoogmateriaal of als materiaal om de bestaande watergangen mee te dempen. Indien er sprake is van een sanering wordt de grond afgevoerd naar een erkende verwerker, in dit geval is er geen gesloten grondbalans. De ontstane gaten worden opgevuld met gebiedseigen grond of te leveren zand, afhankelijk van de locatie in het plangebied.

In de onderstaande tabel wordt een indicatie gegeven van de grondbalans.

Tabel 11.4 indicatie grondbalans

Ontgraven	Indicatie hoeveelheid
Ontgraven voor wadi's en watergangen	1,6 mln m ³
Ontgraven voor wegprofielen, nutsstrook, verlagen N46	0,1 mln m ³
Totaal ontgraven	1,7 mln m ³
Toepassen	
Aanleg bermen en ophogen kavels (zodanig dat er gesloten grondbalans ontstaat)	1,6 mln m ³
Dempen sloten	0,1 mln m ³
Totaal toepassen	1,7 mln m ³

Wijze van uitvoering, bodemzetting en extra bodemdaling

Het plangebied bestaat uit zanderige grond met kleilagen met daarop een laag van goede teelaarde, en er is sprake van een grote drooglegging. De zanderige lagen zijn niet of nauwelijks zettingsgevoelig. De kleilagen kunnen beperkt zettingsgevoelig zijn. Er zal nog nader geotechnisch onderzoek worden uitgevoerd naar het voorkomen van restzettingen en aanlegmethoden om hier op passende wijze rekening mee te houden.

Bij de aanleg van diepgelegen infrastructuur (riolering, funderingen van bruggen, duikers) en bij eventuele bodemsaneringen wordt naar verwachting grondwaterbemaling toegepast. Afhankelijk van de locatie moeten mogelijk voorzieningen worden toegepast om ongewenste effecten door de tijdelijke grondwaterstandsverlaging te voorkomen. Dit zou bijvoorbeeld aan de orde kunnen zijn nabij de windturbines of hoogspanningsmasten. De woonbebouwing ligt op grote afstand, hiervoor zijn geen effecten te verwachten.

De grondsoorten zijn beperkt zettingsgevoelig en er is sprake van een grote drooglegging; het maaiveld ligt relatief hoog ten opzichte van waterpeil in watergangen. Naar verwachting is er maar een beperkte ophoging van het maaiveld nodig om het gewenste aanlegpeil voor bedrijfskavels en infrastructuur te behalen.

Conclusie effectbeoordeling

De effecten voor het thema bodem en de voorraad herbruikbare bouwstoffen en grondstromen zijn zeer beperkt. Dit criterium is beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 11.5 Effectbeoordeling thema bodem

Criterium	Effectbeoordeling
bodemkwaliteit en grondstromen	0

11.4 Mitigatie en compensatie

Er zijn geen mitigerende en compenserende maatregelen.

12

WATER

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema water beknopt beschreven. In het deelrapport water wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten beschreven.

12.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema water weergegeven.

Tabel 12.1 Beoordelingskader thema water

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
water	oppervlaktewaterkwantiteit	kwalitatief: beschouwing op basis van waterhuishoudkundig plan
	oppervlaktewaterkwaliteit	kwalitatief op basis van expert judgement
	grondwaterkwantiteit	kwalitatief op basis van expert judgement
	grondwaterkwaliteit	kwalitatief op basis van expert judgement

12.2 MER-referentiesituatie

12.2.1 Huidige situatie

Aan de noordzijde wordt het plangebied begrensd door het Oostpolderbermkanaal dat water afvoert vanuit het gebied ten westen van de spoorlijn Groningen-Eemshaven. Het plangebied wordt in het oostelijk deel doorsneden door de primaire watergang de Groote Tjariet die water vanuit het gebied ten zuiden van het plangebied afvoert. De Groote Tjariet komt uit in het Oostpolderbermkanaal. Via dit kanaal wordt het water afgevoerd richting het gemaal Spijksterpompen. Het centrale en westelijke deel van het plangebied worden doorsneden door de twee primaire watergangen: het Buntriet en de Van Veenstocht. Daarnaast wordt vindt doorsnijding plaats door een heel aantal secundaire watergangen.

De hoogte van het maaiveld loopt af vanaf de zijde van de bestaande Eemshaven: het noordelijke deel ligt op NAP+1,50m tot zelfs NAP+2,00m, terwijl het zuidelijke deel op NAP+1,0m ligt.

Oppervlaktewaterkwantiteit

De capaciteit van het gemaal Spijksterpompen is in 2019-2020 uitgebreid van 650 m³/uur naar 800m³/uur om voorbereid te zijn op de effecten van klimaatverandering (hevigere neerslag en zeespiegelstijging). Hierbij is rekening gehouden met de voorspellingen tot 2050, maar hierin zijn geen aanpassingen opgenomen in relatie tot de gebiedsontwikkeling Oostpolder.

De bestaande akkerbouwgebieden in de Oostpolder hebben een drooglegging van 1,70 meter (de zuidelijke delen) tot 2,70 meter (de meer noordelijke delen). De akkers worden momenteel ontwaterd via drainage en afgevoerd via secundaire watergangen in zuidwest-noordoost richting met een onderlinge afstand van 150-200 meter. Het water stroomt af in zuidwestelijke richting naar de voormalige zeedijk (Dijkweg), waarna het via een bermsloot richting de grotere watergangen als de Buntriet of de Groote Tjariet stroomt.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Op zowel chemische als ecologische waterkwaliteit worden niet de normen behaald in het waterlichaam van de Oostpolderbermkanaal en de Groote Tjariet. Ditzelfde geldt ook voor de buitenwateren in de Eems: ook daar wordt niet voldaan aan de KRW-normen.

Grondwaterkwantiteit

Het regionale grondwatersysteem behoort bij het grondwaterlichaam Zout Eems. Het grondwaterlichaam (hierna: GWL) heeft een gemiddelde dikte van 180 m, bestaat uit 1 watervoerend pakket en heeft een volume van 60 km³. Dit grondwaterlichaam is gelegen aan de kust, is zout en overwegend zandig van aard. De bovenste laag in de Oostpolder bestaat uit kalkrijke of kalkhoudende vlakvaaggronden (zwak en sterk lemig, kleiig, uiterst fijn zand), voornamelijk fijn zand met een kleilaag op 5 meter diepte.

In de deklaag ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand (hierna: GHG) op NAP +0,8m en de gemiddeld laagste grondwaterstand (hierna: GLG) op NAP -0,2m. In het watervoerend pakket onder de deklaag is er sprake van een GHG van NAP +0,3 m, en een GLG van NAP -0,05 m. In de zomer is zeker sprake van (zoute) kwel. Naast neerslag zorgt de bestaande (zoute) kwel voor verdere aanvulling van het grondwater. De kweldruk wordt bepaald door de waterpeilen in het landbouwgebied en de weerstand van de deklaag.

Grondwaterkwaliteit

In het gehele gebied is sprake van zoute kwel. Met name in de drogere zomerperiode neemt door verdamping de zoetwaterlens in de bovengrond af en stijgt het chloridegehalte.

Waterveiligheid

De primaire kering loopt door de bestaande Eemshaven (op enige afstand van de Oostpolder) en heeft een beschermingsniveau van 1:10.000 jaar. De kering tussen de Eemshaven en Delfzijl is versterkt en is sinds oktober 2019 goedgekeurd en ook aardbevingsbestendig. Andere delen van de huidige primaire kering voldoen volgens de toetsing wel aan de veiligheidseisen qua sterkte en hoogte, maar zijn afgekeurd op gras- en asfaltbekleding. Er zijn geen regionale waterkeringen die van belang zijn.

12.2.2 Autonome ontwikkelingen

Bodemdaling

Als gevolg van de gaswinning in Groningen treedt bodemdaling op. Door de winning van het gas daalt de druk in diepere lagen en wordt de bodem compacter. In de periode 1972 - 2018 is de bodem ter plaatse van de Oostpolder ongeveer 24 cm gedaald. Verwacht wordt dat door het (bijna geheel) stoppen van de gaswinning per 2022, de bodem tot 2080 met nog 8 cm daalt (totaal 32 cm).

Wat betreft waterhuishouding, peilbeheer en het ontwerp van de drooglegging en ontwateringsdiepte in het gebied, moet de toekomstige daling meegenomen worden. Hierbij moet rekening worden gehouden met een daling van (toekomstig) maaiveld tot ongeveer 8 cm, waarmee er dus extra ruimte van circa 8 cm in de drooglegging moet worden meegenomen. Bij bodemdaling wordt overigens gekeken naar de bodemdaling in het gehele (peil)gebied en wordt uitgegaan van of het gemiddelde of de maximale daling. Het peilbeheer wordt ongeveer iedere 10 jaar aangepast. Er is een peilaanpassing voorzien voor 2023 middels het peilbesluit Spijksterpompen dat zal gelden tot 2030. Hierin is uitgegaan van de functie agrarisch gebruik voor de Oostpolder met de bijbehorende drooglegging.

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 gekeken naar 4 verschillende scenario's, van gematigde tot extreme veranderingen. 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 (KNMI, 2014). Bij de toetsing en versterking van de primaire waterkeringen wordt rekening gehouden met de verwachte zeespiegelstijging. Het beschermingsniveau blijft daardoor ook in de toekomst op 1:10.000 jaar.

Naast de zeespiegelstijging is het de verwachting dat klimaatverandering zal zorgen voor een toename in de hoeveelheid neerslag. De 10-daagse neerslagsom die eens in de 10 jaar wordt overschreden is ook onderzocht door de KNMI. Verwacht wordt dat deze voor 2085 met 8% tot 25% zal toenemen. Dit betekent dus dat er meer neerslag valt in relatief korte periode. Het gemaal Spijksterpompen mag hierdoor niet extra belast mag worden. Dat heeft effect op de grootte van de waterberging waarmee rekening gehouden moet worden bij de gebiedsontwikkeling Oostpolder.

Ten aanzien van de grondwater en vooral grondwaterkwaliteit wordt verwacht dat onder invloed van de verwachte zeespiegelstijging, als gevolg van klimaatverandering, de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket zal toenemen waardoor de kweldruk toeneemt. Tevens zal de zoetwaterlens in het studiegebied verder afnemen door een toename van langdurige droge perioden waardoor het risico op verzilting toeneemt.

12.3 Effectbeoordeling en conclusies

12.3.1 Oppervlaktewaterkwantiteit

Voor dit criterium wordt gekeken naar de twee sub-criteria: 1) waterhuishouding in en rond het plangebied en 2) naar het vraagstuk van onttrekking van water voor proceswater of koelwater.

Waterhuishouding in het plangebied

Voor de Gebiedsontwikkeling is samen met het waterschap Noorderzijlvest een Waterstructuurplan opgesteld (12 september 2023). In dit waterstructuurplan zijn vanuit het beginsel 'water en bodem sturend' de navolgende vijf ontwerpprincipes gedefinieerd. Deze principes zijn vervolgens uitgewerkt voor de inrichting van het bedrijventerrein Oostpolder.

Tabel 12.2 Ontwerpprincipes inrichting Oostpolder

Ontwerpprincipe	Uitwerking voor Oostpolder
niet afwentelen	<ul style="list-style-type: none"> - toepassen van wadi's of waterbuffers in de groenstroken die lopen aan de zuidzijde van het projectgebied, op deze manier is het gebied zelfvoorzienend in waterberging; - verhard oppervlak en versnelde afstroming worden gecompenseerd. Eventueel kan water lokaal binnen de percelen worden vastgehouden (door bijvoorbeeld het toepassen van een norm voor bedrijventerreinen); - op het gebied van waterkwaliteit zorgt de functieverandering van landbouw naar bebouwd gebied voor afstroming van relatief schoon hemelwater, en minder emissies.
Vergroot de sponswerking van het water- en bodemsysteem	<ul style="list-style-type: none"> - de groenstrook als wadi of waterbuffer inrichten, of deels als openwater/deels als wadi. Zo draagt dit gebied bij aan de buffercapaciteit van het gebied bij intense neerslag; - niet kiezen voor compartimenteren, om zo robuust mogelijk watersysteem te creëren.
Houd rekening met extremen	<ul style="list-style-type: none"> - verkleinen kans op wateroverlast door het wateroppervlak te vergroten en wadi's aan te leggen. Het risico op wateroverlast is klein door de grote drooglegging van het gebied; - mogelijkheid om vluchtroutes te creëren door de centrale as hoger aan te leggen, en in te zetten op de bescherming van vitale en kwetsbare infrastructuur.
Een aanpasbare inrichting voor de lange termijn	<ul style="list-style-type: none"> - klimateffecten tot 2050 zorgen in het plangebied niet voor problemen, zo is het gemaal aangepast, en is de verwachte (rest)bodemdaling door onder andere gaswinning tot aan 2080 beperkt (8 cm); - een optie is om aan de noordzijde ruimte te reserveren voor toekomstige versterking van de primaire kering; - een optie is om op termijn de wadistructuur uit te breiden naar de overige groenstroken in het gebied.

Ontwerpprincipe	Uitwerking voor Oostpolder
Benut kansen voor systeemherstel	<ul style="list-style-type: none"> - natuurvriendelijke oevers kunnen meegenomen worden in het ontwerp ter verbetering van de waterkwaliteit en biodiversiteit; - de functieverandering van landbouw naar industrie zorgt mogelijk voor minder grondwateraanvulling, maar ook voor minder nutriënten en afvoer daarvan in het grond- en oppervlaktewater en daarmee richting de Eems.

Door toepassing van deze maatregelen ontstaan een klimaatrobuuste inrichting, waar water voldoende ruimte krijgt en de kans op wateroverlast op de bedrijfskavels tot een minimum wordt beperkt. Door het bevorderen van de sponswerking van het bodem- en watersysteem kan water langer in het gebied vastgehouden worden, waardoor het gebied ook beter voorbereid is op droge perioden.

Conclusie waterhuishouding in plangebied: door het robuust en klimaatbestendig inrichten van het oppervlaktewatersysteem worden negatieve effecten voorkomen. De effecten worden beoordeeld als neutraal (0).

Wateronttrekking voor koeling of bedrijfsproces

De meeste bedrijfstypen waarvoor de Oostpolder bedoeld is, hebben een behoefte aan water voor koeling en/of bedrijfsproces. Hieronder wordt per bedrijfstype aangegeven welke behoefte er mogelijk te verwachten is. 'Mogelijk' omdat veel ook afhangt van het bedrijfsproces en keuzes die bedrijven zelf maken.

Tabel 12.3 Verwachtte behoefte koel- of proceswater

Bedrijfstype	Proceswater	Koelwater
A. hoogspanningsstation 380 kV	nee	nee
B. waterstofproductie	ja	ja
C. batterijproductie	ja	ja
D. hyperscale datacenters	nee	ja
E. overige elektriciteitsintensieve industrie	ja	ja

In het deelrapport water is per bedrijfstype een inschatting gemaakt van de verwachte behoefte proceswater en koelwater. Deze inschatting is gemaakt op basis van openbare informatie over bestaande of geplande fabrieken en expert judgement.

Op basis daarvan is de conclusie wateronttrekking voor koeling of proceswater: de meeste bedrijfstypen waarvoor de Oostpolder bedoeld is hebben een grote watervraag voor koeling en proceswater. Grote hoeveelheden zout water zijn beschikbaar. Grote hoeveelheden zoet water zijn rondom het plangebied niet voorhanden, en zullen van grotere afstand moeten worden aangevoerd (omgeving Eemskanaal). In vervolgfases zal moeten blijken wat de watervraag precies is, en welke bron hiervoor gebruikt kan worden. Op dat moment kan verder naar milieueffecten van de wateronttrekking worden gekeken. In vergunningprocedures zal worden afgewogen of effecten toelaatbaar zijn. Op voorhand wordt het milieueffect beoordeeld als negatief (-).

Tabel 12.4 Totaalbeoordeling oppervlaktewaterkwantiteit

criterium	Effect planvoornemen
waterhuishouding in het plangebied	0
onttrekking voor koelwater of proceswater	-
totaalbeoordeling oppervlaktewaterkwantiteit	0/-

12.3.2 Oppervlaktewaterkwaliteit

Voor dit criterium wordt gekeken naar drie sub-criteria voor de mogelijke beïnvloeding van de waterkwaliteit in en rond het plangebied. Daarbij wordt gekeken naar de 1) inrichting van het bedrijventerrein en naar emissies van de bedrijven zelf aan 2) koelwater en 3) stoffen.

Inrichting bedrijventerrein

De gebiedsontwikkeling in de Oostpolder mag in ieder geval geen verslechtering van de waterkwaliteit veroorzaken en/of het behalen van de doelen in de weg staan. Door beëindiging van het landbouwkundig gebruik zullen na verloop van tijd geen nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen meer uitspoelen. Dit is gunstig voor de waterkwaliteit. Ook van industrieterreinen en bebouwing kunnen echter nutriënten, PAK en metalen afspoelen, bijvoorbeeld door regenwater dat van verharding stroomt en in het oppervlaktewater terecht komt. Om te voorkomen dat verontreinigingen van nieuw aan te leggen wegen en bedrijfsterreinen in het oppervlaktewater terechtkomen, zijn in het Waterstructuurplan de volgende maatregelen opgenomen:

- water van wegen en verharde terreinen mag niet rechtstreeks op het oppervlaktewater lozen. De first flush wordt opgevangen door de regenwaterafvoer (rwa), de rest stroomt via een filterende voorziening af;
- door niet uit te gaan van compartimentering, maar alle watergangen in verbinding te zetten met het open water, wordt doorspoeling mogelijk. Deze doorspoeling is gunstig voor de waterkwaliteit;
- door de uitstroom van schoon hemelwater (het water van de daken) gericht uit te laten stromen in de uiteinden van bepaalde watergangen, wordt gezorgd voor zoveel mogelijk goede doorspoeling van deze delen van het systeem;
- door de centrale as en de Tochten aan de zuidzijde te verbinden met het Van Veenstocht en de Grootte Tjariet wordt ook daar gezorgd voor doorspoeling van het systeem. Hier kan nog beter naar gekeken worden om na te gaan of doorspoeling met dit nutriëntrijke water een positieve bijdrage levert;
- bij de inrichting van de watergangen en de groenblauwe zone worden natuurvriendelijke oevers aangelegd, deze oevers hebben een waterzuiverende werking;
- er worden geen uitlogende materialen gebruikt in de watergangen.

Als deze maatregelen worden uitgevoerd, heeft dit een positief effect op de concentraties van fosfaat, ammonium en totaal-stikstof.

Door meer verharding gaat er minder neerslag infiltreren, wat resulteert in lagere waterstanden en meer zoute kwel. Op andere plekken wordt meer water geborgen dan in de huidige situatie, hier kan dus meer infiltratie optreden wat weer kan leiden tot hogere grondwaterstanden en minder zoute kwel. Bij de verdere uitwerking kan een modellering worden uitgevoerd om te toetsen of nog steeds voldaan wordt aan de KRW-norm voor chloride.

Zwevend stof dat van de bedrijventerreinen spoelt is een aandachtspunt voor ecologie. In dit stadium is nog een toetsing aan de KRW-normen voor Goede Ecologische Toestand nog niet mogelijk.

De functieverandering leidt tot een afname van bestaande belasting van het oppervlaktewater. Er worden maatregelen getroffen om nieuwe verontreinigingen voor het oppervlaktewater te voorkomen. Het effect van de functieverandering is beperkt positief (0/+).

Lozing van koelwater

In het geval van lozingen van koelwater geldt dat dit naar verwachting zal plaatsvinden in de Eems-Dollard. Binnendijks zijn de watervolumes te beperkt voor koelwaterlozing. Gezien de korte afstand tot de Oostpolder lijkt een eventueel koelwaterlozingspunt in de Eemshaven op dit moment het meest voor de hand te liggen. Lozing van koelwater direct in de Waddenzee/Eems-Dollard is in beginsel ook een mogelijkheid maar deze wateren liggen op grotere afstand van de Oostpolder en in het tussenliggende gebied liggen bestaande bedrijven en meerdere infrastructurele barrières.

Het lozen en onttrekken van koelwater valt onder de huidige Wet milieubeheer en wordt als volgt beoordeeld:

- de lozing moet worden beoordeeld op effecten op waterkwantiteit (Keur waterschap (na inwerkingtreding Omgevingswet: Waterschapsverordening) 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).

De lozing van koelwater kan door verschillende oorzaken effect hebben op het ontvangende water (voor de gehele onderbouwing, zie het deelrapport water):

- hogere temperatuur: In de Kaderrichtlijn Water is afgesproken dat het oppervlaktewater niet warmer mag zijn dan 25°C. Er zal per aangevraagde warmtelozing berekend moeten worden of dit onder alle omstandigheden gegarandeerd kan worden of niet. Het kan ook zijn dat koelwaterlozingen tijdelijk stilgelegd moeten worden als de oppervlaktewatertemperatuur te hoog wordt in de zomer;
- concentratie van stoffen in effluent: dit hangt af van de mate van indikking en de concentraties van stoffen in het ingenomen water. Op voorhand is daarom niet te zeggen of stoffen in koelwaterlozingen een negatief effect hebben op de Eems-Dollard of niet;
- toegevoegde middelen aan koelwater: aan koelwater worden soms middelen toegevoegd om kalkafzetting en problemen met biologische agentia te voorkomen. Deze stoffen zijn over het algemeen zeer toxisch voor het aquatisch leven en mogen daarom zeer beperkt of niet geloosd worden, afhankelijk van de stof. Moderne koelingstechnieken/ zuiveringstechnieken zuiveren deze stoffen goed uit het koelwater, zodat lage of zeer lage concentraties overblijven. Van geval tot geval moet bekeken worden welke stoffen worden gebruikt, welke concentraties aanwezig zijn in het te lozen water en of lozing hiervan toelaatbaar is of niet;
- brijnstroom: bij het produceren van gedemineraliseerd water komt een concentraatstroom (brijn) vrij waarin alle verwijderde stoffen van het innamewater zitten. Deze concentraatstroom kan meestal niet op oppervlaktewater worden geloosd, omdat de concentraties van stoffen te hoog zijn. De concentraatstroom wordt daarom (na vergunning) op de riolering geloosd. Dit kan tot bedrijfsspecifieke voorwaarden leiden en daarmee wordt gewaarborgd dat er geen ontoelaatbare effecten ontstaan.

Grote hoeveelheden koelwater kunnen negatieve milieueffecten veroorzaken. Wet- en regelgeving (waaronder de KRW) zorgt voor het voorkómen van ontoelaatbare effecten. Het effect wordt beoordeeld als negatief (-).

Lozing van stoffen

Voorgenomen lozingen zullen te zijner tijd worden getoetst aan milieunormen en de KRW. Hierbij worden lozingen van zwevend stof overigens op dezelfde wijze beoordeeld als de overige stoffen. De verschillende bedrijfstypen kunnen verschillende lozingen hebben. Voor de onderbouwing per bedrijfstype, zie het deelrapport water.

Voor stoffen die bedrijven willen lozen op het oppervlaktewater, zal een vergunningetraject moeten volgen. Ontoelaatbare effecten zullen door deze vergunningprocedures worden voorkómen, maar negatieve milieueffecten kunnen wel optreden. De effecten worden beoordeeld als negatief (-).

Tabel 12.5 Totaalbeoordeling oppervlaktewaterkwaliteit

criterium	Effect planvoornemen
inrichting bedrijventerrein	0/+
lozing van koelwater	-
lozing van stoffen	-
totaalbeoordeling oppervlaktewaterkwaliteit	-

12.3.3 Grondwaterkwantiteit

Doordat de verharding toeneemt, neemt de hoeveelheid neerslag die infiltreert af. Hoeveel infiltratie er plaatsvindt in de huidige situatie is lastig te zeggen aangezien de bovenste bodemlaag bestaat uit fijn zand vermengd met klei en omdat naar verwachting alle landbouwpercelen in het plangebied zijn gedraineerd. Minder infiltratie kan leiden tot een lagere grondwaterstand in de Oostpolder en daarmee tot meer brakke/zoute kwel gedurende de droge zomers. Dit wordt door het waterschap Noorderzijlvest niet als kritiek gezien.

Het oppompen van grondwater kan negatieve effecten met zich meebrengen. 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 niet toegestaan. Grondwaterbemaling in de aanlegfase kan lokaal tot een tijdelijke verlaging van de grondwaterstand leiden, na afloop van de bemaling zal de grondwaterstand weer normaliseren.

Door de toename van het verhard oppervlak kan de grondwaterstand dalen en zoute kwel toenemen. De effecten worden beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

Tabel 12.6 Effectbeoordeling grondwaterkwantiteit

criterium	Effect planvoornemen
grondwaterkwantiteit	0/-

12.3.4 Grondwaterkwaliteit

Het verdwijnen van landbouwkundig gebruik in het plangebied heeft naar verwachting (uiteindelijk) een positief effect op de grondwaterkwaliteit, omdat de belasting met pesticiden afneemt. Hoge chloridegehalten leveren geen probleem op. Het grondwaterlichaam is gekwalificeerd als 'zout'.

Het plangebied heeft volgens de bodemkwaliteitskaart de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur. Dit geldt voor de boven- en ondergrond. Voor de waterbodems geldt klasse AW2000/Altijd toepasbaar. Voor de kwaliteitskaart van PFAS geldt hetzelfde. Het uitvoeren van de gebiedsontwikkeling leidt mogelijk tot saneringen van bodem- en grondwaterverontreinigingen. Dit zorgt dan voor een verbetering van de grondwaterkwaliteit. Ook kan het saneren van aanwezige verontreinigingen een (beperkt) positief effect hebben.

Tabel 12.7 Effectbeoordeling grondwaterkwaliteit

Criterion	Effect planvoornemen
grondwaterkwaliteit	0/+

12.3.5 Samenvatting effectbeoordeling

Onderstaande tabel geeft de samenvatting van de effectbeoordeling voor het thema water weer.

Tabel 12.8 Samenvatting effectbeoordeling

Criterion	Effect planvoornemen
oppervlaktewaterkwantiteit	0/-
oppervlaktewaterkwaliteit	-
grondwaterkwantiteit	0/-
grondwaterkwaliteit	0/+

12.4 Mitigatie en compensatie

12.4.1 Mitigerende maatregelen

Koelwater

Om de negatieve effecten van koelwaterlozingen te minimaliseren, is het raadzaam om de koelwaterlozingen over het waterlichaam te verspreiden, zodat er geen locaties zijn waar de warmte zich ophoopt. Hoe meer de warmte zich verspreidt, hoe kleiner de kans dat de norm van 25°C wordt overschreden. Hoe dit het best kan, is een onderwerp voor een nadere uitwerking en detaillering. Dit zal worden uitgewerkt bij het ontwerp, de inrichting en/of de vergunningaanvraag van individuele bedrijven.

Mogelijk zou kan het koelwater van het ene bedrijf gebruikt worden als proceswater voor een ander bedrijf, zodat het totale waterverbruik beperkt kan worden, evenals het aantal lozingen.

Daarnaast kan restwarmte worden benut als warmtebron voor een warmtenet waarmee gebouwen in de (ruime) omgeving kunnen worden verwarmd.

Stoffen

Door geen uitlogende materialen toe te staan voor de bebouwing en installaties wordt verontreiniging van het water met deze stoffen voorkomen.

Voor het beperken van lozing van stoffen kunnen de volgende maatregelen worden genomen:

- de first-flush van afstromend regenwater wordt afgevoerd naar de riolering. Het overige water gaat naar infiltratievoorzieningen zoals wadi's;
- brijn wordt geloosd op de riolering;
- er wordt ingezet op industriële ecologie: koel- of lozingswater van het ene bedrijf wordt gebruikt als proces- of koelwater voor het andere bedrijf;
- per bedrijf wordt gekeken waar het best geloosd kan worden om cumulatieve, negatieve effecten op het ecosysteem te minimaliseren. Dit vereist een integrale aanpak.

12.4.2 Compenserende maatregelen

In verband met het dempen van sloten en het toevoegen van verhard oppervlak is watercompensatie nodig. In het Waterstructuurplan is deze watercompensatie nader uitgewerkt.

13

LUCHTKWALITEIT

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema luchtkwaliteit beknopt beschreven. In het deelrapport luchtkwaliteit wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten beschreven.

13.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema luchtkwaliteit weergegeven.

Tabel 13.1 Beoordelingskader Luchtkwaliteit

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
lucht	concentraties NO ₂	kwalitatief: (op basis van NSL Monitoringstool 2020 vergelijken met 2019). Concentraties NO ₂ binnen concentratieklassen. Toetsing aan wettelijke grenswaarden en aan normstelling in Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl
	concentraties fijnstof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	kwalitatief: (op basis van NSL Monitoringstool 2020 vergelijken met 2019). Concentraties fijnstof binnen concentratieklassen. Toetsing aan wettelijke grenswaarden en aan normstelling in Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl
	VOS (vluchtige organische stoffen) en ZZS (zeer zorgwekkende stoffen)	kwalitatief: expert judgement op basis van verwachting invulling plansituatie

De effecten worden inzichtelijk gemaakt door deze te vergelijken met de referentiesituatie. Om de effecten per criterium te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een + / - score beoordeeld. Hiervoor worden de beoordelingsschalen uit tabellen 13.2 en 13.3 gehanteerd.

Tabel 13.2 Beoordelingsschaal voor jaargemiddelde concentratie van NO₂

Score	Betekenis	Specificatie
--	Sterk negatief effect	15 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m ³
-	Negatief effect	10 - 15 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m ³
0/-	Beperkt negatief effect	5 - 10 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m ³

Score	Betekenis	Specificatie
0	Verwaarloosbaar of neutraal effect	< 5 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering of verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³
0/+	Beperkt positief effect	5 - 10 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³
+	Positief effect	10 - 15 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³
++	Sterk positief effect	15 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³

Tabel 13.3 Beoordelingsschaal voor jaargemiddelde concentraties van PM₁₀ en PM_{2,5}

Score	Betekenis	Specificatie
--	Sterk negatief effect	15 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m ³
-	Negatief effect	10 - 15 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m ³
0/-	Beperkt negatief effect	5 - 10 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m ³
0	Verwaarloosbaar of neutraal effect	< 5 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering of verbetering van meer dan 0,4 µg/m ³
0/+	Beperkt positief effect	5 - 10 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verbetering van meer dan 0,4 µg/m ³
+	Positief effect	10 - 15 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verbetering van meer dan 0,4 µg/m ³
++	Sterk positief effect	15 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verbetering van meer dan 0,4 µg/m ³

13.2 MER-referentiesituatie

In onderstaande tabel volgt een overzicht van situaties en zichtjaren waarop het projecteffect voor de luchtkwaliteit is ingeschat.

Tabel 13.4 Zichtjaren thema luchtkwaliteit

Situatie	2023	2030
huidige situatie	x	
referentie situatie/autonome ontwikkeling		x
plansituatie		x

Huidige situatie

De huidige situatie is beschreven op basis van de meest recente gegevens in GEOMilieu Stacks+. In dit rapport is 2023 gehanteerd voor de beschrijving van de huidige situatie. Dit is het meest recente jaar waarvoor gegevens beschikbaar zijn. Er dient wel rekening te worden gehouden met het feit dat de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in 2021 gemiddeld lager lagen dan gebruikelijk, als gevolg van de coronacrisis.

Referentie- en plansituatie

Dit rapport vergelijkt de situatie na wijziging (plansituatie) met de referentiesituatie. Deze vergelijking maakt de effecten van de ingreep duidelijk. De referentiesituatie betreft de autonome ontwikkelingen in de nabijheid van het studiegebied.

De projecteffecten van wijzigingen aan het wegennet (plansituatie) zijn voor het thema bepaald voor 2030, dit is in GEOMilieu Stacks+ het laatste jaar waarvoor doorrekening mogelijk is. De verwachting is dat na 2030 achtergrondconcentraties lager worden door generieke bronmaatregelen en beleid, deze doorrekening kan daardoor als een worst-case benadering worden gezien.

VOS en ZZS

De Commissie m.e.r. vraagt om een beoordeling van de uitstoot van VOS (vluchtige organische stoffen) en ZZS (zeer zorgwekkende stoffen). Dit is beoordeeld op basis van expert judgement naar de verwachte invulling van het terrein.

Huidige situatie

Voor de beschrijving van de luchtkwaliteit in de huidige situatie voor de Oostpolder is gebruik gemaakt van de rekenresultaten van GeoMilieu, met zichtjaar 2030. Dit programma berekent concentraties van fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) en stikstofdioxide (NO₂) voor aangegeven rekenpunten in het studiegebied. Daarbij worden ook GCN-achtergrondconcentraties voor desbetreffende toetspunten weergegeven. onderstaande tabel geeft de jaargemiddelde concentratie en concentratiebijdrage per stof.

Tabel 13.2 Samenvatting jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof voor 142 toetspunten in modelgebied voor huidige situatie Oostpolder (2023)

Situatie	Jaargemiddelde concentraties [µg/m ³]		
	NO ₂ [µg/m ³]	PM10 [µg/m ³]	PM2,5 [µg/m ³]
laagste achtergrondconcentratie	5,2	11,9	5,4
gemiddelde achtergrondconcentratie	5,7	12,1	5,6
hoogste achtergrondconcentratie	6,7	12,5	6,0
grenswaarde Wm	40	31,6*	25
streefwaarde SV-ED	20	20	-
advieswaarde WHO	10	15	5

* Overeenkomend met 35 overschrijdingen per jaar van de etmaalgemiddelde concentratie van 50 µg/m³.

Uit de gegevens blijkt dat de huidige jaargemiddelde achtergrondconcentratie in 2023 voor NO₂ 5,7 µg/m³ bedraagt, voor PM10 12,1 µg/m³ en voor PM2,5 5,6 µg/m³. Deze concentratiewaarden liggen voor alle stoffen ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer en ook onder de streefwaarden SV-ED. Voor NO₂ en PM10 voldoen de jaargemiddelde concentratiewaarden ook al aan de WHO-advieswaarden. De jaargemiddelde PM2,5 concentratiewaarde van 5,6 µg/m³ ligt in 2023 nog juist boven de WHO-advieswaarde van 5.

Autonome ontwikkelingen

De autonome ontwikkeling in 2030 wordt gehanteerd als referentiesituatie voor de verschilberekeningen. Deze achtergrondconcentraties zijn met GeoMilieu Stacks+ berekend (zie tabel 13.3).

Tabel 13.3 Samenvatting jaargemiddelde (achtergrond)concentraties stikstofdioxide en fijnstof voor toetspunten in modelgebied voor autonome ontwikkeling Oostpolder (2030)

Situatie	Jaargemiddelde concentraties [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
	NO ₂	PM10	PM2,5
laagste concentratie	3,8	11,1	4,7
gemiddelde concentratie	4,2	11,3	4,8
hoogste concentratie	4,4	12,0	5,4
grenswaarde Wm	40	31,6*	25
streefwaarde SV-ED	20	20	-
advieswaarde WHO	10	15	5

* Overeenkomend met 35 overschrijdingen per jaar van de etmaalgemiddelde concentratie van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Uit de berekening voor de autonome ontwikkeling blijkt dat de jaargemiddelde achtergrondconcentratie in 2030 voor NO₂ maximaal 4,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt, voor PM10 11,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en voor PM2,5 4,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze concentratiewaarden liggen voor alle stoffen ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Ze liggen ook onder de streefwaarde SV-ED en de WHO-advieswaarde.

13.3 Effectbeoordeling en conclusies

De totale concentratie in 2030 wordt gehanteerd als plansituatie voor de verschilberekeningen. Naast deze totale concentratie is ook de bronbijdrage van de plansituatie met GeoMilieu Stacks+ berekend. Onderstaande tabel geeft de resultaten weer.

Tabel 13.4 Samenvatting jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof voor toetspunten in modelgebied voor plansituatie Oostpolder (2030)

Situatie	Jaargemiddelde concentraties [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
	NO ₂	PM10	PM2,5
laagste concentratie	4,1	11,1	4,7
gemiddelde concentratie	4,9	11,3	4,8
hoogste concentratie	7,4	12,0	5,5
grenswaarde Wm	40	31,6*	25
streefwaarde SV-ED	20	20	-
advieswaarde WHO	10	15	5

* Overeenkomend met 35 overschrijdingen per jaar van de etmaalgemiddelde concentratie van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Uit de berekening voor de plansituatie blijkt dat de jaargemiddelde achtergrondconcentratie in 2030 voor NO₂ maximaal 4,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt, voor PM10 11,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en voor PM2,5 ook 4,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze concentratiewaarden liggen voor alle stoffen ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Ze liggen ook onder de streefwaarde SV-ED en de WHO-advieswaarde.

Bronbijdrage en effectbeoordeling

NO₂ en fijnstof

Op 9 toetspunten (woningen en andere gevoelige bestemmingen) van de totaal 141 in het planstudiegebied wordt een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m³ berekend. Die 9 toetspunten maken voor 6,4 % deel uit van het totaal en dit percentage classificeert in de beoordelingsschaal daarmee als een beperkt negatief effect (0/-) op luchtkwaliteit (categorie tussen 5 en 10 %). Voor PM₁₀ en PM_{2,5} geldt dat geen van de toetspunten een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m³ heeft. Met 0 % van het totaal is sprake van een verwaarloosbaar/neutraal effect (0).

VOS en ZZS

Op de Oostpolder zijn bedrijfstypen voorzien waar mogelijk ZZS aanwezig zijn, zoals chemische stoffen voor een batterijfabriek. De uitstoot (naar de lucht) van VOS en ZZS in bedrijfsprocessen vindt voornamelijk plaats bij verwerking of verbranding van stoffen. De bedrijfstypen waarbij VOS en ZZS worden uitgestoten, worden niet voorzien in Oostpolder. De verwachting is dat er qua processen geen verbranding zal zijn en doordat het bedrijventerrein elektrisch is, is er daardoor ook geen uitstoot. Wel zal er mogelijk verwarmd worden. Op basis van deze bedrijfstypen en bijbehorende bedrijfsprocessen en zijn er geen of zeer beperkte emissies van VOS en ZZS verwacht. De effecten van emissies van ZZS en VOS is daarom beoordeeld als neutraal (0). Verdere toetsing van mogelijke uitstoot van ZZS en VOS vindt plaats in het kader van de milieuvergunning.

Tabel 13.5 Samenvatting jaargemiddelde concentratiebijdrages stikstofdioxide en fijnstof voor toetspunten in modelgebied voor planvoornemen Oostpolder (2030)

Situatie	Jaargemiddelde concentratiebijdrages [µg/m ³]		
	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}
laagste concentratiebijdrage	0,2	0,0	0,0
gemiddelde concentratiebijdrage	0,7	0,028	0,002
hoogste concentratiebijdrage	3,1	0,20	0,10

Tabel 13.6 Beoordeling voor het thema Lucht

Criterium	Beoordeling
concentraties NO ₂	0/-
concentraties fijnstof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	0
VOS (vluchtige organische stoffen) en ZZS (zeer zorgwekkende stoffen)	0

13.4 Mitigatie en compensatie

Mitigerende maatregelen

Uit de resultaten van het luchtkwaliteitsonderzoek blijkt dat de jaargemiddelde NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} concentratie in de plansituatie ruim voldoen aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer en de effecten op de luchtkwaliteit gering zijn. Hieruit wordt geconcludeerd dat mitigerende maatregelen niet noodzakelijk zijn.

Eventuele maatregelen die de bijdrage van **wegverkeer** aan de concentraties van verontreinigende stoffen in de omgeving kunnen verminderen zijn het plaatsen van schermen en het verlagen van de maximaal toegestane snelheid. De effecten van deze maatregelen zijn niet verder onderzocht gezien de geringe effecten van het plan op de luchtkwaliteit en het voldoen aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer.

Een eventuele maatregel die de bijdrage van scheepvaart aan de concentraties van verontreinigende stoffen in de omgeving vermindert betreft de inzet van walstroom.

Wanneer walstroom ingezet wordt voor stilliggende zeeschepen in Eemshaven kan de luchtkwaliteit voor NO₂ verbeterd worden. Uit berekeningen voor deze maatregel volgt:

- bij inzet van 50 % walstroom vindt nog op 5 toetspunten een verslechtering plaats van meer dan 1,2 µg/m³. Dit is 3,5 % van alle 141 toetspunten in het studiemodelgebied en daarmee voor luchtkwaliteit in het regime van een neutraal effect;
- bij inzet van 100 % walstroom vindt nog op 3 toetspunten een verslechtering plaats van meer dan 1,2 µg/m³. Dit is 2,1 % van alle toetspunten in het studiegebied en daarmee voor luchtkwaliteit in het regime van een neutraal effect.

De effecten voor fijnstof zijn al verwaarloosbaar. Maatregelen zijn daarom niet benodigd en niet verder uitgewerkt.

Compenserende maatregelen

Voor het thema luchtkwaliteit zijn geen compenserende maatregelen onderzocht.

14

LANDSCHAP

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema landschap beknopt beschreven. In het deelrapport landschap en cultuurhistorie wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten beschreven.

14.1 Beoordelingskader en aanpak

In de Notitie Detailniveau en Reikwijdte is voor het thema landschap het volgende toetsingskader opgenomen.

Tabel 14.1 Beoordelingskader landschap NRD

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
landschap	verstoring van de duisternis	kwalitatief: beschrijving van effecten van lichtverstoring voor mensen nabij Oostpolder en op grotere (regionale) afstand
	landschappelijke kwaliteit	kwalitatief: beoordeling op basis van eisen ruimtelijk kwaliteitskader en landschapsvisie

Het criterium 'verstoring van de duisternis' wordt in hoofdstuk 15 van dit ProjectMER behandeld. In dit hoofdstuk wordt uitsluitend ingegaan op het criterium 'landschappelijke kwaliteit'. Mede op basis van het advies van de commissie m.e.r. is ervoor gekozen een breder beoordelingskader te hanteren dan in de NRD was opgenomen. In dit ProjectMER wordt aangesloten bij het (bredere) toetsingskader voor landschap en cultuurhistorie uit het PlanMER.

In onderstaande tabel worden de criteria en beoordelingswijzen weergegeven. De volgende paragrafen geven per aspect een korte toelichting op de criteria en beoordelingswijze¹.

¹ In de beoordeling zijn de toetsingsaspecten van het Barro die zich richten op bescherming van het Waddenzeegebied integraal meegenomen, te weten: rust, weidsheid, open horizon en natuurlijkheid met inbegrip van de duisternis. In dit deelrapport landschap wordt ingegaan op de ruimtelijk-visuele effecten van weidsheid, een open horizon en duisternis. Rust is meegenomen in het deelrapport geluid waarin de geluidseffecten op de mens beschreven zijn en in het deelrapport natuur worden de effecten op natuur behandeld (natuurlijkheid).

Tabel 14.2 Beoordelingskader Landschap

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
landschap	landschappelijke structuren en elementen	kwalitatief: invloed op landschappelijke waardevolle structuren en elementen
	ruimtelijk-visuele kenmerken	kwalitatief: invloed op openheid en duisternis
	aardkundige waarden	kwalitatief: invloed op aardkundige waarden in plangebied
cultuurhistorie	historisch-geografische patronen	kwalitatief: herkenbaarheid en gaafheid patronen
	historisch-bouwkundige elementen	kwalitatief: instandhouding bouwkundige elementen

De effecten van het planvoornemen worden inzichtelijk gemaakt door deze te vergelijken met de referentiesituatie. Om de effecten van het project per criterium te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een +/- score beoordeeld. Hiervoor wordt de beoordelingsschaal uit tabel 14.3 gehanteerd.

Tabel 14.3 Beoordelingsschaal thema landschap

Score	Betekenis
--	sterk negatief effect
-	negatief effect
0/-	beperkt negatief effect
0	verwaarloosbaar of neutraal effect
0/+	beperkt positief effect
+	positief effect
++	sterk positief effect

Landschap

Voor landschap is gekeken naar de volgende aspecten:

- effect op landschappelijk elementen en structuren; landschappelijk waardevolle elementen zijn die elementen en structuren die elk landschapstype kenmerken. Bij de effectbepaling wordt beoordeeld in hoeverre de herkenbaarheid van deze landschappelijke waarden wordt beïnvloed door het planvoornemen. Bij de beoordeling van het planvoornemen wordt bekeken in hoeverre de ontwikkeling van het bedrijventerrein een ingreep doet op de aanwezige landschappelijke structuren zoals de verkavelingsstructuur. Daarbij speelt de afleesbaarheid van het landschap een belangrijke rol. Naarmate landschappelijk waardevolle elementen en structuren minder zichtbaar worden, wordt dit effect negatiever beoordeeld;
- effect op ruimtelijk-visuele beleving; er wordt gekeken naar elementen die het beeld van een landschap bepalen, zoals dijken, maar ook naar (Barro-)begrippen als openheid/weidsheid, open horizon en duisternis. De beleefbaarheid van deze landschappelijke kenmerken staat centraal bij de effectbepaling. Naarmate de beleving van de openheid/weidsheid meer wordt aangetast, wordt dit effect negatiever beoordeeld. Duisternis heeft betrekking op de hoeveelheid (kunstmatig) licht die 's nachts zichtbaar is. Bij dit criterium wordt aangehouden dat naarmate het planvoornemen meer inbreuk doet op de aanwezige duisternis, dit effect negatiever wordt beoordeeld;

- 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 waarden wordt beïnvloed door het planvoornemen. Bij dit criterium wordt gekeken in hoeverre het planvoornemen de aanwezige aardkundige waarden aantast, waaronder ook de zichtbaarheid ervan, zoals natuurlijk reliëf. Hoe sterker de aantasting, des te negatiever de beoordeling.

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. Bij de beoordeling wordt bekeken in hoeverre de ontwikkeling van het bedrijventerrein een ingreep doet op de aanwezige historisch-geografische patronen. Naarmate dat meer het geval is, wordt dit effect negatiever beoordeeld;
- 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. Bij de beoordeling van het planvoornemen wordt bekeken in hoeverre historisch bouwkundige elementen worden geraakt door de komst van een bedrijventerrein. Naarmate dat meer het geval is, wordt dit effect negatiever beoordeeld.

Studiegebied

Het studiegebied is mede door de Barro-toets ruim genomen. Deze strekt zich uit tot een straal van enkele kilometers rondom het plangebied als het gaat om openheid, weidsheid en duisternis. Als het gaat om landschapsstructuren, cultuurhistorie en gebouwde omgeving, dan gaat het om het plangebied zelf en de direct omliggende omgeving.

14.2 MER-referentiesituatie

Landschap en cultuurhistorie

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.

Samengevat zijn de volgende kenmerken aangetroffen in de Oostpolder en omgeving.

Tabel 14.4 Kenmerken landschap en cultuurhistorie

Criterium	Kenmerken
landschappelijke structuren	<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 Groote Tjariet; - sloten die verkavelingsrichting benadrukken; - afleesbaar samenspel van inpoldering, kwelders en dynamisch wad.
ruimtelijk-visuele kenmerken	<ul style="list-style-type: none"> - weidsheid en openheid; - dijken; - grote maat; - relatieve duisternis.
aardkundige waarden	<ul style="list-style-type: none"> - systeem van kwelderwallen.
historisch-geografisch patronen	<ul style="list-style-type: none"> - stelsel van dijken met dijkcoupures en bijbehorende verbindingen; - opstreckende verkaveling in de polders;

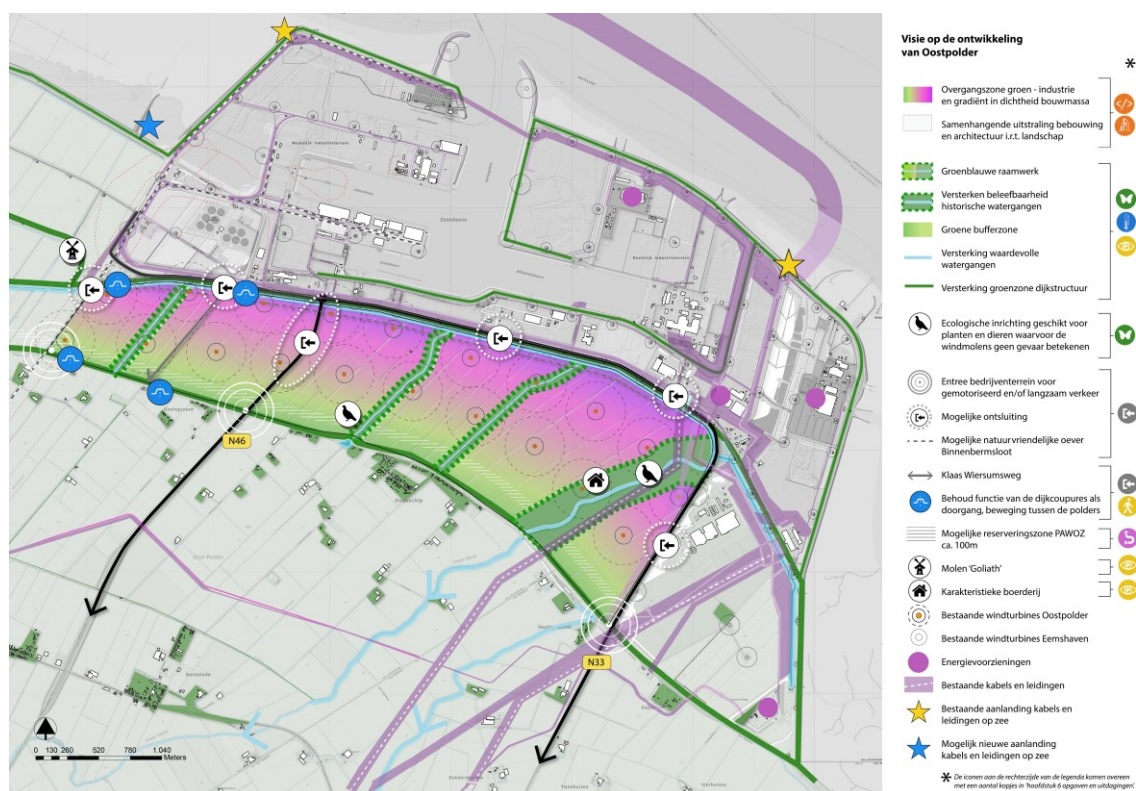
Criterium	Kenmerken
	- reeks van dijkdorpen aan de voet van de Middendijk.
historisch bouwkundige elementen	- één karakteristieke boerderij (Dijkweg 2); - molen De Goliath (net buiten plangebied).

De referentiesituatie is het huidige landschap en de daaraan gekoppelde verwachte autonome ontwikkeling. In de MER Oostpolder worden alleen ontwikkelingen die bestemd en vergund zijn tot de autonome ontwikkeling gerekend. In het studiegebied betreft dit enkele bedrijfsontwikkelingen binnen de bedrijventerreinen Eemshaven en Eemshaven Zuidoost en de realisatie van de 380kV- hoogspanningsleiding aan de oostzijde van het plangebied (binnen de grenzen van het plangebied). De referentiesituatie komt daarom overeen met de huidige situatie, inclusief 380 kV-leiding.

14.3 Effectbeoordeling en conclusies

Een belangrijk richtinggevend document voor het planvoornemen is de Landschapsvisie. Uit de Landschapsvisie blijkt dat de Oostpolder in ruimtelijk opzicht inpasbaar is door het gebied te zien als landinwaartse uitbreiding van de Eemshaven. In de Landschapsvisie is onderstaande visiekaart opgenomen.

Afbeelding 14.1 Landschappelijke visiekaart Oostpolder



In het planvoornemen zijn de volgende hoofdpunten uit de Landschapsvisie verwerkt:

- intensiveren bedrijvigheid aan de noordkant, dicht bij de Eemshaven;
- aan de zuidzijde afstand houden tot de woonbebouwing ten zuiden van de Oostpolder;
- de hoofdwatergangen in het gebied benutten om de landschapsstructuur zichtbaar te houden;
- de Groote Tjariet inbedden in een groenblauwe zone, en nieuwe wegen de Groote Tjariet niet laten kruisen;
- streven naar behoud van de opstallen van de boerderij nabij de Groote Tjariet.

Landschappelijke structuren en elementen

De bestaande dijken en waterlopen, waaronder de Tjariet, blijven behouden. Hiermee blijven de fysieke restanten van de inpoldering van het land en verkavelingsrichting aanwezig. Echter, door de verdichting van het gebied ten behoeve van bedrijvigheid wordt er afbreuk gedaan aan de afleesbaarheid van de inpoldering. Het effect wordt beoordeeld als negatief (-).

Conclusie ruimtelijk- visuele kenmerken

Om de ontwikkeling zorgvuldig in te passen, wordt van een oplopende bouwhoogte en een oplopend bebouwingspercentage gehanteerd (bron; studie PosadMaxwan, okt 2023). Langs onder andere de Dijkweg/bufferzone, N33 en N46 is de ontwikkeling het meest zichtbaar. Hier is de bouwhoogte en bebouwingspercentage beperkter dan op de rest van het terrein. In een nu vrijwel lege polder is de komst van het bedrijventerrein een forse inbreuk op de ruimtelijk-visuele kenmerken. Van openheid is ter plekke geen sprake meer. Hoewel aan de voet van de dijk het terrein niet zichtbaar zal zijn, is dat op grotere afstand wel het geval. De Oostpolder zal een visuele verdichting zijn van het huidige zicht op de Eemshaven. Gezien vanaf de hoofdwegen ten zuiden van de Oostpolder (N33 en N46) zal de uitbreiding in ruimtelijk-visueel opzicht een versterking zijn van de concentratie aan bebouwing, maar wel binnen het bestaande 'verdichte' beeld. Er is vanuit dat perspectief geen extra verdichting van de horizon.

Met de komst van een bedrijventerrein komt er ook extra lichtuitstraling. Uit het deelrapport lichthinder blijkt dat de toename afhangt van het bedrijfstype en de gebruikte technieken, maar dat er zeker een toename van lichtuitstraling kan optreden. Op grotere afstand zal deze lichtuitstraling zich vermengen met de huidige lichtuitstraling van de Eemshaven.

Gelet op voorgenoemde wordt het effect beoordeeld als sterk negatief (--).

Aardkundige waarden

In het gebied ligt in de ondergrond een oude kwelderwal. De ontwikkeling van het gebied tot bedrijventerrein heeft daar geen invloed op. Net naast het gebied ligt nog de oude kreekbedding van de Groote Tjariet. Deze watergang stroomt ook door het plangebied. Deze watergang wordt ingepast in de ontwikkeling van het gebied waardoor de samenhang tussen kreekbedding en watergang behouden blijft.

Gelet op voorgenoemde wordt het effect beoordeeld als neutraal (0).

Historisch-geografische patronen

De ontwikkeling van de Oostpolder tot bedrijventerrein doet geen afbreuk aan de ligging van de reeks aan dorpen aan de Middendijk. De dijken zelf, die ten noorden en zuiden van het plangebied liggen, blijven gehandhaafd. Ook de 4 dijkcoupures in deze dijken, 2 voor de spoorlijn en 2 voor de Klaas Wiersumweg, blijven bestaan. De afleesbare samenhang tussen dorpen, dijken, inpoldering en wad die er in de referentiesituatie nog is, zal wel sterk afnemen door de komst van infrastructuur, grote bedrijfsgebouwen en industriële installaties. De huidige polder wordt gekenmerkt door een opstreckende, enigszins gerende verkaveling. Deze verkavelingsstructuur zal slechts beperkt gehandhaafd kunnen blijven bij de vestiging van bedrijven. Ter plaatse van de grote noord-zuid liggende watergangen zal de landschapsrichting nog duidelijk zichtbaar en beleefbaar blijven. Tussen die watergangen in zullen echter ook vormen kunnen ontstaan die zich niet voegen naar de historische verkaveling, zoals de ontsluitingsweg en de bedrijfsgebouwen zelf.

Gelet op voorgenoemde wordt het effect beoordeeld als negatief (-).

Historisch bouwkundige elementen

De karakteristieke boerderij aan de Dijkweg 2, en een deel van de omgeving van deze boerderij, blijft behouden. Wel zal de boerderij invloed ondervinden van de omliggende bedrijfsbebouwing. De poldermolen Goliath ligt op circa 400 meter afstand van het plangebied, er zijn beperkte effecten op de ruimtelijke omgeving van dit rijksmonument. Gelet op voorgaande wordt het effect beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de effectbeoordelingen. De effectbeoordeling van de MER-referentiesituatie is neutraal voor alle criteria en in onderstaande tabel daarom niet vermeld.

Tabel 14.5 Effectbeoordeling thema landschap

criterium	effectbeoordeling
landschappelijke structuren en elementen	-
ruimtelijk-visuele kenmerken	--
aardkundige waarden	0
historisch-geografische patronen	-
historisch bouwkundige elementen	0/-

14.4 Mitigatie en compensatie

In het planvoornemen zijn voor de thema's landschap en cultuurhistorie reeds twee belangrijke maatregelen opgenomen:

- de Middendijk, de Grote Tjariet en de andere grote waterstructuren blijven zichtbaar en beleefbaar door deze in te passen in groenblauwe zones. Ook blijft de karakteristieke boerderij bij de Grote Tjariet blijft als cultuurhistorisch element behouden;
- een getrapte opbouw van de bebouwing (hoogte en dichtheid) zorgt voor goede overgangen tussen enerzijds de bedrijfskavels en anderzijds de randen van het plangebied en de groenblauwe zones binnen het plangebied.

In aanvulling hierop wordt de volgende mitigerende maatregel voorgesteld:

- met een beeldkwaliteitsplan kan worden gestuurd op de stedenbouwkundige inrichting van de bedrijfskavels en de vormgeving en beeldkwaliteit van de bouwwerken. Vanuit landschap en cultuurhistorie zijn vooral de overgangen naar de groenblauwe zones belangrijk. Daarnaast kan bij de stedenbouwkundige inrichting gekeken worden naar mogelijkheden om aan te sluiten bij de landschapsrichting.

Compenserende maatregelen worden vanuit dit thema niet voorzien.

15

LICHT

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema licht beknopt beschreven. In het deelrapport licht wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten beschreven.

15.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt het beoordelingskader voor het thema licht weergegeven.

Tabel 15.1 Beoordelingskader thema licht

thema	criterium	Beoordelingswijze
licht	directe lichtinval	kwalitatief: verandering van de directe lichte lichtinval bij de woningen in de directe omgeving van het plangebied
	zichtbaarheid	kwalitatief: verandering in de zichtbaarheid (hemelhelderheid boven plangebied)

Voor het aspect Licht is onderzocht of sprake is van directe lichte lichtinval bij de woningen in de directe omgeving van het plangebied. Er is ook gekeken of er sprake is van toename van de zichtbaarheid (hemelhelderheid boven plangebied).

In het kader van het projectMER voor het Provinciaal Inpassingsplan Oostpolder is het aspect directe lichtinval gebaseerd op de richtlijnen van de NSVV 'Richtlijn Lichthinder' van maart 2020. Het aspect zichtbaarheid wordt beoordeeld op basis van toename in zichtbaarheid. Dit aspect wordt beschreven op basis van de verwachte toename in zichtbaarheid in de omgeving. Hiervoor wordt het rekeninstrument IPOLicht gebruikt.

De effecten worden inzichtelijk gemaakt door deze te vergelijken met de referentiesituatie. Om de effecten per criterium te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een + / - score beoordeeld. Hiervoor wordt de beoordelingsschaal uit tabel 15.2 en gehanteerd.

Tabel 15.2 Beoordelingsschaal effectenbeoordeling

Score	Betekenis	Specificatie
Aspect directe lichtinval		
--	sterk negatief effect	groot negatief effect, verlichtingssterkte bij omwonenden ten opzichte van AO van > 2 lux
-	negatief effect	negatief effect, verlichtingssterkte bij omwonenden ten opzichte van AO van 1-2 lux
0/-	bepert negatief effect	gering negatief effect, verlichtingssterkte bij omwonenden ten opzichte van AO van 0-1 lux
0	verwaarloosbaar of neutraal effect	geen verandering

Score	Betekenis	Specificatie
0/+	bepert positief effect	gering positief effect, niet van toepassing
+	positief effect	positief effect, niet van toepassing
++	sterk positief effect	groot positief effect, niet van toepassing

Aspect zichtbaarheid		
--	sterk negatief effect	hemelhelderheid boven omwonenden ten opzichte van AO van > 1 mcd/m ²
-	negatief effect	hemelhelderheid boven omwonenden ten opzichte van AO van 0,5-1 mcd/m ²
0/	bepert negatief effect	hemelhelderheid boven omwonenden ten opzichte van AO van 0 - 0,5 mcd/m ²
0	verwaarloosbaar of neutraal effect	geen verandering
0/+	bepert positief effect	niet van toepassing
+	positief effect	niet van toepassing
++	sterk positief effect	niet van toepassing

Luminantie is de lichtsterkte per oppervlakte-eenheid en een maat voor de helderheid van de hemel. De luminantie wordt uitgedrukt in mcd/m² (milicandela per vierkante meter). Lux is de maat voor verlichtingssterkte

Uitgangspunten directe lichtinval

Op het industrieterrein Oostpolder is nog geen concrete inrichting van type bedrijvigheid beschikbaar. Het voornemen is om het industrieterrein in te richten met een hoogspanningsstation, waterstoffabriek, batterijfabriek, hyperscale datacenter en elektriciteit intensieve industrie (zoals een zonnepanelenfabriek).

In de studie naar directe lichtinval wordt gekeken naar de volgende type bedrijven/ classificaties:

- zware industrie;
- reguliere industrie;
- lichte industrie.

Voor licht is een indeling naar industrietype voldoende onderscheidend, omdat binnen de industrietypen de bedrijfskenmerken voor licht vergelijkbaar zijn. Per industrietype zijn verschillende uitgangspunten gehanteerd voor het aspect directe lichtinval. De gehanteerde uitgangspunten zijn hieronder beschreven.

Verlichting is noodzakelijk vanwege veiligheidsredenen en/of oriëntatie. De gehanteerde kentallen voor de verlichtingssterkte van de verschillende lichtbronnen zijn gebaseerd op de minimale vereiste verlichtingssterkte op de werkplekken vanuit Arbo technisch oogpunt. De vereiste verlichtingssterkte op de werkplek is afhankelijk van het type werkzaamheden.

De gehanteerde uitgangspunten en kentallen zijn afgeleid uit NEN-EN 12464-2 Werkplekverlichting deel 2, werkplekken buiten. In deze NEN-norm zijn de minimale verlichtingssterkten opgenomen van verschillende werkplekken buiten. Voor de verlichtingssterktes is in dit rapport van deze sterktes uitgegaan.

Per classificatie zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd. Deze uitgangspunten zijn voor de referentie- en plansituatie uitgevoerd.

Zware industrie

Voor de verlichting van het industrietype zware industrie is uitgegaan van een verlichtingssterkte (Em) van het werkvlak van 100 lux op vier werk-/loopniveaus op 3, 13, 23 en 33 meter boven plaatselijke maaiveld. Hieronder valt bijvoorbeeld de waterstoffabriek.

Reguliere industrie

Voor de verlichting van het industrietype reguliere industrie is uitgegaan van een verlichtingssterkte van het werkvlak van 50 lux op vier werk-/loopniveaus op 3, 13, 23 en 33 meter boven plaatselijk maaiveld. Hieronder vallen bijvoorbeeld de batterijfabriek en het hoogspanningsstation.

Lichte industrie

Voor de verlichting van het industrietype lichte industrie is uitgegaan van een verlichtingssterkte van het werkvlak van 20 lux met een masthoogte van 12 m boven plaatselijk maaiveld. Hieronder vallen bijvoorbeeld elektriciteit intensieve industrie en het hyperscale datacenter.

Er is in de overdrachtsberekeningen uitgegaan van een vrije afstand tussen procesinstallatie en de grens van de inrichting van 25 m.

Gezien het feit dat de exacte locaties van de verschillende bedrijfstypes nog onbekend zijn, is besloten het hele plangebied als zware industrie te classificeren. Bij een nadere invulling van het terrein kan deze studie aangescherpt worden naar de nieuwe inzichten.

Uitgangspunten zichtbaarheid

De effecten op zichtbaarheid zijn bepaald met het rekeninstrument IPOLicht. IPOLicht is een softwaretool dat is ontwikkeld door DGMR, KEMA en Sotto Le Stelle in opdracht van het Inter-Provinciaal-Overleg (IPO) en het voormalige VROM. Dit softwaretool is ontwikkeld om de aantasting van donkerte kwantitatief te kunnen bekijken.

Met rekeninstrument IPOLicht kan de hemelhelderheid (luminantie) en de horizonvervuiling worden berekend. In dit onderzoek is de hemelhelderheid (zichtbaarheid) bekeken. Dat wil zeggen: de opheldering of het lichter worden van de nachtelijke hemel door aanwezigheid en uitstraling van kunstlicht in het plangebied. IPOLicht berekent de hemelhelderheid boven een rekenpunt/waarnemer.

In IPOLicht zijn standaard kentallen opgenomen voor:

- kassen;
- wegen;
- sportvelden;
- woonwijken;
- bedrijfsgebied;
- parkeerplaatsen.

Bedrijfsgebied is in IPOLicht onderverdeeld in kentallen naar 5 verschillende typen bedrijvigheid: zware industrie, distributie, retail, gemengd en kantoren. De bedrijfstypen die voorzien zijn voor Oostpolder komen het meest overeen met de categorie zware industrie. Daarom is voor het berekenen van de hemelhelderheid is gebruikgemaakt van kentallen voor 'zware industrie'. Ook hier geldt dat dit ook de meest voor de hand liggende keuze is gezien de exacte locatie van bedrijfstypes nog niet bekend is. Bij een nadere invulling van het terrein kan ook deze studie aangescherpt worden naar de nieuwe inzichten.

Verlichting windturbines

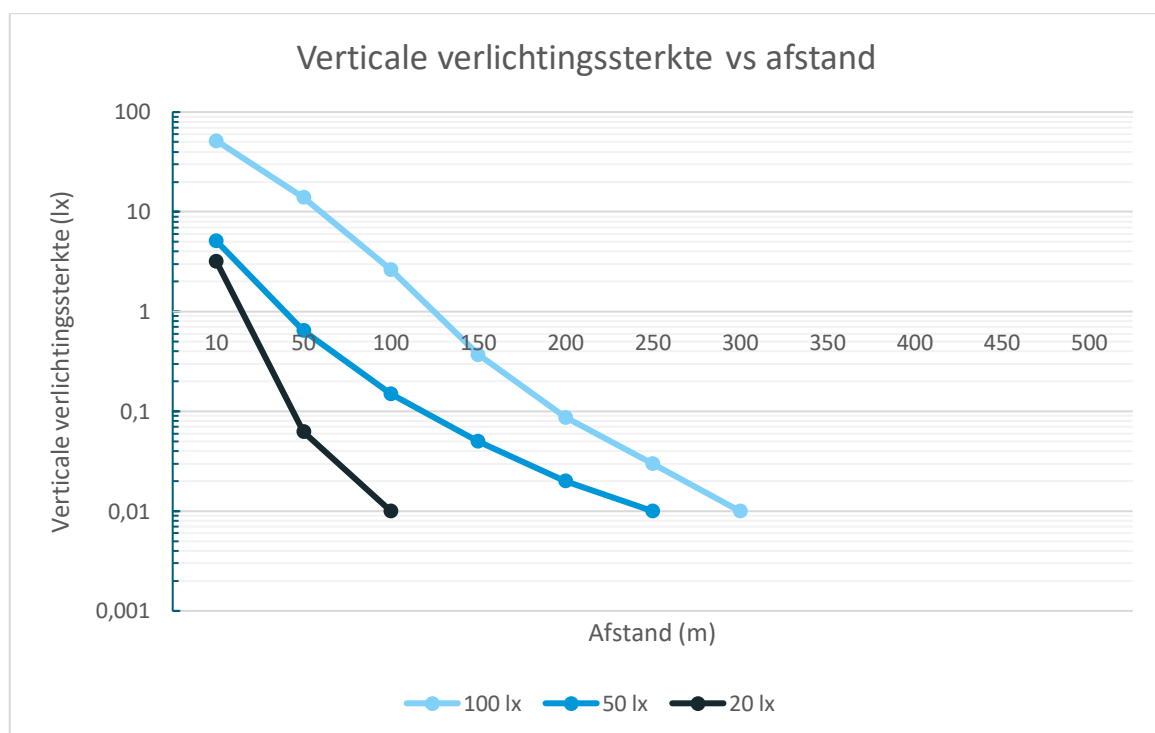
In het plangebied staan windturbines. De Inspectie Leefomgeving en Transport (IL&T) stelt verlichtingseisen aan objecten van 100 m of hoger. Dit in verband met vliegverkeer zoals: burgerluchtvaart, reddingshelikopters, militair vliegverkeer, KLPD en vliegscholen.

De verlichtingssterkte van de windturbine op leefniveau wordt aangenomen als relatief laag in vergelijking met de verlichtingssterkte van het bedrijventerrein. De verlichtingssterkte (E_v) in de omgeving zal dus vooral door bedrijventerrein worden bepaald. Ook de hemelhelderheid (lichtwaas) zal vooral door het bedrijventerrein worden bepaald. Ten slotte geldt dat de windturbines in het gebied in de huidige situatie reeds aanwezig zijn. Deze zullen dus niet bijdragen aan de verandering die op het gebied van lichthinder optreedt in het gebied door het realiseren van het bedrijventerrein. Derhalve worden de effecten van windturbines niet meegenomen in de studie.

Methodiek directe lichtinval

Voor de berekening van de directe lichtinval is de lichtemissie zo gekozen dat aan de vereiste verlichtingssterkte op het werkvlak wordt voldaan. Vervolgens is de verticale verlichtingssterkte (E_v) per industrietype in het programma Dialux versie 4.13 berekend. De relatie tussen de verlichtingssterkte (E_v) en de afstand is in onderstaande grafiek weergegeven.

Afbeelding 15.1 Relatie verticale verlichtingssterkte en afstand



Overige uitgangspunten

Er kan een overschatting plaatsvinden van de gebruikte waarden. Dit is het gevolg van:

- het feit dat er geen rekening is gehouden met mogelijke toekomstige aanpassingen in lichtbronnen en armaturen (zoals gerichter belichten, nieuwe armaturen, nieuw beleid, bij inrichtingsvergunningen hogere eisen voor licht dan in het verleden);
- het feit dat in veel gevallen verlichting wordt aangezet die voldoet aan Arbo technische eisen, bijvoorbeeld wanneer onderhoud nodig is. Daarbuiten volstaat veelal een lager lichtniveau. Wat nu is aangehouden kan worden gezien als een worstcase situatie;
- het feit dat er bij de contourberekeningen geen rekening is gehouden met gebouwen en bosschages die voor mogelijke afscherming zorgen. Dit geeft een negatiever beeld (worstcase-situatie) dan in werkelijkheid met de afschermende elementen. Doordat bosschages kunnen wijzigen per jaargetijde (met of zonder blad) en bedrijfspanden kunnen wijzigen (aanbouw, nieuwbouw, sloop), is voor dit (worstcase) uitgangspunt gekozen;

- het feit dat er bij de contourberekening is uitgegaan van een horizontaal vlak waarin alle objecten (woningen, bedrijfsterreinen) zich bevinden. Dit geeft een negatiever beeld dan in werkelijkheid, omdat in het gebied de woningen zich achter dijken bevinden die directe lichtinval (gedeeltelijk) blokkeren.

15.2 MER-referentiesituatie

Directe lichtinval

In onderstaande afbeelding zijn contouren van verlichtingssterkte (Ev) ten gevolge van kunstlicht van bedrijven in het plangebied in de huidige situatie weergegeven.

Afbeelding 15.2 Referentiesituatie directe lichtinval



De verlichtingssterkte ter plaatse van de woningen aan de zuidzijde van het plangebied bedraagt 0 lux in de huidige situatie. In werkelijkheid zal dit iets hoger zijn door verlichting langs de Dijkweg of door natuurlijke bronnen zoals maanlicht. Dit wordt echter niet beïnvloed door reeds aanwezige bedrijventerreinen rond het plangebied.

Zichtbaarheid

In afbeelding 15.3 zijn contouren van zichtbaarheid ten gevolge van kunstlicht van bedrijven, wegen en woningen in het plangebied in de huidige situatie weergegeven.

Afbeelding 15.3 Contouren zichtbaarheid, huidige situatie



De zichtbaarheid boven bestaande bedrijven aan de noordzijde van het plangebied varieert van 1 tot 2 mcd/m². Boven de woning aan de zuidzijde van het plangebied (Oudeschip) bedraagt de zichtbaarheid minder dan 0,7 mcd/m².

15.3 Effectbeoordeling en conclusies

Directe lichtinval

In onderstaande afbeelding zijn contouren van verlichtingssterkte (Ev) ten gevolge van kunstlicht van bedrijven in het plangebied.

Afbeelding 15.4 Plansituatie

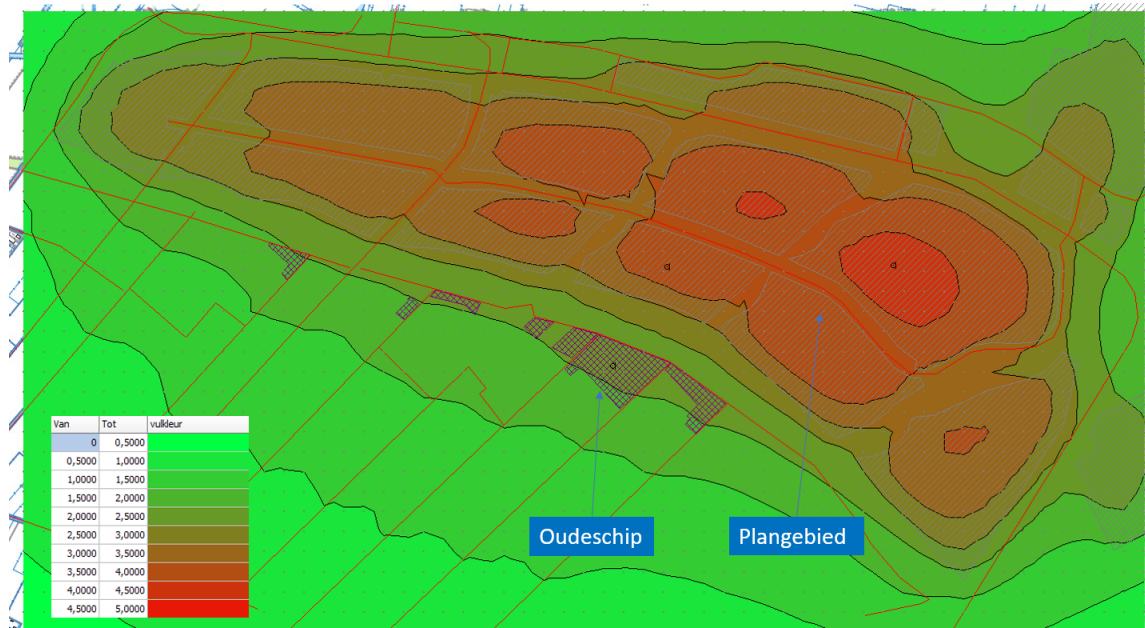


In de plansituatie variant neemt de verlichtingssterkte vooral toe aan de zuid- en westzijde van het plangebied. In dit gebied bevinden zich weinig woningen. Eén woning bevindt zich gedeeltelijk in de lichtcontour tussen de 0,1 en 1 lux in het westen van het plangebied. De woningen in Oudeschip aan de zuidkant van het plangebied vallen buiten de lichtcontour van 0,1 lux.

Zichtbaarheid

In afbeelding 15.5 zijn contouren van hemelhelderheid ten gevolge van kunstlicht van bedrijven in het plangebied in de plansituatie weergegeven.

Afbeelding 15.5 Contouren zichtbaarheid, plansituatie



In de plansituatie zal naar verwachting de hemelhelderheid boven het plangebied en in directe omgeving toenemen. De hemelhelderheid boven de industrie bedraagt meer dan 4 mcd/m². Bij de woningen in Oudeschip bedraagt deze iets meer dan 2 mcd/m².

Conclusie effectbeoordeling

In afbeelding 15.4 zijn de effecten van directe lichtinval in de plansituatie weergegeven. In de plansituatie neemt de verlichtingssterkte vooral aan de zuid- en westzijde toe. In de directe omgeving van deze terreinen is slechts één woning aanwezig. In dit gebied bedraagt de verlichtingssterkte 0 tot maximaal 1 lux langs de grens van het plangebied. Langs de eerste bebouwingslijn van Oudeschip blijft de verlichtingssterkte gelijk ten opzichte van de huidige situatie. Conform beschreven beoordelingskader wordt de omvang van de verlichtingssterkte als neutraal (0) beoordeeld.

In afbeelding 15.5 zijn de effecten van hemelhelderheid (zichtbaarheid, luminantie) ten gevolge van de plansituatie weergegeven. Hieruit komt naar voren dat de hemelhelderheid boven het plangebied en in directe omgeving (sterk) kan toenemen. De hemelhelderheid boven het industrieterrein bedraagt meer dan 4 mcd/m². Ook boven de woningen in Oudeschip wordt een hemelhelderheid van meer dan 2 mcd/m² verwacht, waar dat in de huidige situatie slechts ca. 0,6 mcd/m² betreft. Uit het onderzoek van Sotto le Stella 'Duister onderzoek Groningen', d.d. april 2014, is een hemelhelderheid van meer dan 2 mcd/m² gekarakteriseerd als 'behoorlijk licht' (De wolken zijn gelig, belangrijkste sterrenbeelden nog wel te zien; enige kleur in omgeving te zien). Conform het beoordelingskader wordt de omvang van de zichtbaarheid als zeer negatief (--) beoordeeld.

Totale effectbeoordeling thema licht

De effectbeoordeling van de MER-referentiesituatie is neutraal voor alle criteria en in onderstaande tabel daarom niet vermeld.

Tabel 15.3 Effectbeoordeling thema licht

criterium	effectbeoordeling
verandering van de directe lichte lichtinval bij de woningen in de directe omgeving van het plangebied	0
verandering in de zichtbaarheid (hemelhelderheid boven plangebied)	- -

15.4 Mitigatie en compensatie

Mitigerende maatregelen

Om de verlichtingssterkten ter plaatse van de woningen en natuurgebieden te reduceren wordt het volgende aanbevolen:

- bedrijven met een relevante lichtemissie, dienen een gedetailleerd verlichtingsplan op te stellen, waarbij de posities van de lichtmasten nauwkeuriger zijn bepaald. In dit plan kunnen dan gebouwen, bomen en andere objecten worden meegenomen;
- het toepassen van armaturen met een vlakke afscherming zodat lichthinder naar de omgeving beperkt blijft;
- de lichtmasten niet te hoog maken;
- de uitstraalrichting van de armaturen zoveel mogelijk van de woningen en natuurgebieden af positioneren;
- het toepassen van ledverlichting behoort tot de mogelijkheden aangezien ledverlichting puntverlichting is en minder naar de omgeving straalt;
- het achterwege laten van verlichting daar waar het kan.

Compenserende maatregelen zijn in het geval van lichthinder niet aan de orde.

16

VERKEER AANLEGFASE

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema verkeer aanlegfase beknopt beschreven. In het deelrapport verkeer wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten beschreven.

16.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema verkeer aanlegfase weergegeven.

Tabel 16.1 Beoordelingskader thema verkeer aanlegfase

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
verkeer	wegverkeer - afwikkeling	semi-kwalitatief
	wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	kwalitatief

Voor de effectanalyse zijn de volgende vier stappen doorlopen:

- stap 0: bepalen referentiesituatie. In deze stap wordt geanalyseerd hoeveel verkeer er in de referentiesituatie (zonder het planvoornemen Oostpolder) is;
- stap 2: bepalen verkeersgeneratie. Op basis van een notitie over de aanlegfase is de hoeveelheid bouwverkeer bepaald. Het betreft hier alleen wegverkeer. In de aanlegfase zou ook gebruik kunnen worden gemaakt van vervoer over water, maar hierover is op dit moment geen nadere informatie beschikbaar. Gebruik van spoor ligt in de aanlegfase niet voor de hand;
- stap 3: gebruik aanwezige infrastructuur. Op basis van expert judgement is bepaald hoe het bouwverkeer het bestaande wegennet zal benutten. In lijn met de gebruiksfase wordt als uitgangspunt gehanteerd dat de bouwroutes aantakken op de hoofdstructuur: N33 en N46. Er hoeft dan geen gebruik worden gemaakt van het onderliggend wegennet;
- stap 4: effectbepaling planvoornemen Oostpolder. Tot slot zijn de effecten op de criteria van tabel 15.1 bepaald.

Studiegebied

Het studiegebied voor het thema verkeer gebruiksfase omvat globaal de noordelijke helft van de provincie Groningen.

16.2 MER-referentiesituatie

De MER-referentiesituatie met de berekende verkeersintensiteiten is beschreven in hoofdstuk 6: zie paragraaf 6.2.

16.3 Effectbeoordeling en conclusies

Wegverkeer - afwikkeling

Het uitgangspunt voor de aanlegfase is dat de bouwroutes aantakken op de hoofdinfrastructuur: N33 en N46. Door ontsluiting via de twee routes is sprake van een robuuste structuur en wordt het lokale wegennet niet belast met bouwverkeer.

In de referentiesituatie worden op basis van de NRM-berekeningen 1.200 vrachtwagenbewegingen per werkdag op de N46 verwacht en 800 vrachtwagenbewegingen per werkdag op de N33. Voor het bouw- en woonrijp maken en het bouwen zijn mogelijk 716.000 vrachtwagens nodig. Dit komt overeen met $716.000 \times 2 = 1.432.000$ vrachtwagenbewegingen. Gedeeld door 10 jaar en 200 werkdagen per jaar komt dit uit op 716 vrachtwagenbewegingen per werkdag. Er is op dit moment nog geen zicht op de verdeling over het wegennet. Voor de effectbeoordeling is uitgegaan van een gelijke verdeling over de N33 en N46, dat wil zeggen beide 50%. Dit betekent dat er op beide wegen per werkdag circa $716 / 2 =$ circa + 360 vrachtwagenbewegingen worden verwacht.

Het dagelijkse aantal vrachtwagenbewegingen in de aanlegfase is lokaal merkbaar. Wel ligt dit aantal ruim onder het aandeel vrachtverkeer in de verkeerstoename in de gebruiksfase. Voor N46 en N33 samen betreft dit circa 5.300 vrachtwagenbewegingen per werkdag (+3.300 op de N46 en +2.000 op de N33).

Naar verwachting is de toename van vrachtverkeer in de aanlegfase op beide ontsluitingsroutes (N46 en N33) niet van invloed op de verkeersafwikkeling op deze wegen. Vanwege de beperkte invloed op de verkeersafwikkeling op het omliggend wegennet is het effect op de verkeersafwikkeling beoordeeld als neutraal (0).

Wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid

De bouwroutes worden tijdig en direct aangesloten op het hoofdwegennet. Benutting van het gemeentelijke wegennet wordt voorkomen. Op deze wijze zal het gemeentelijke wegennet worden ontzien, waardoor de leefbaarheid en verkeersveiligheid in het aangrenzende gebied (Oudeschip en omstreken) zo goed mogelijk wordt geborgd.

Op de N363 aan de westkant van N46 kunnen de leefbaarheid en verkeersveiligheid op vier komtraverses negatief worden beïnvloed door een toename van bouwverkeer.

Zoals ook bij de gebruiksfase is vermeld, kan een verhoogd aandeel vrachtverkeer op enkelbaans wegen met twee rijstroken (zoals de huidige N46 en N33) leiden tot meer inhaalacties en tot afname van verkeersveiligheid op deze wegen. Dit effect kan zich ook in de bouwfase voordoen. Het bouwverkeer dat de N33 benut komt over enkele gelijkvloerse kruisingen op het noordelijk deel van de N33, hier vormt de verkeersveiligheid een aandachtspunt. Het meeste bouwverkeer zal de N46 en N33 benutten. Bij inzet van lokale aannemers kunnen mogelijk ook provinciale wegen benut worden. Gelet op het voorgaande kan de aanlegfase van het project leiden tot een beperkte verslechtering van de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid in de nabije omgeving. Het effect is weliswaar tijdelijk, maar treedt wel een groot aantal jaren op. Het effect wordt mede vanwege deze lange duur beoordeeld als negatief (-).

Effectbeoordeling thema verkeer aanlegfase

In de onderstaande tabel zijn de effectbeoordelingen voor de aanlegfase weergegeven. De aanlegfase van de Gebiedsontwikkeling Oostpolder kan leiden tot zeer beperkte effecten op de bereikbaarheid/afwikkeling door toenames op de N46 bij de stad Groningen. De effecten worden zo beperkt ingeschat dat de beoordeling neutraal is (0).

Voor de leefbaarheid en veiligheid kunnen effecten optreden door inhaalgedrag op de hoofdwegen, door extra bouwverkeer ter plaatse van gelijkvloerse kruisingen van de N33 en doordat bouwverkeer mogelijk de N363 door enkele dorpen gaat benutten. Genoemde effecten kunnen langdurig optreden, het effect wordt daarom beoordeeld als negatief (-).

Tabel 16.2 Effectbeoordeling thema verkeer aanlegfase

critierium	effectbeoordeling
wegverkeer - afwikkeling	0
wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	-

16.4 Mitigatie en compensatie

Een belangrijke maatregel die als onderdeel van het planvoornemen is opgenomen, is het direct aansluiten van het bouwverkeer op het hoofdwegennet. Dit voorkomt veel hinder voor de omgeving. Aanvullende mitigerende maatregelen voor het thema verkeer aanlegfase zijn weergegeven in onderstaande tabel. Daarbij is aangegeven wie de maatregel kan treffen, en wanneer dit aan de orde is.

Tabel 16.3 Mitigerende maatregelen thema verkeer aanlegfase

Maatregel	Door wie en wanneer?
Leefbaarheid wegverkeer: N363 door dorpen (onder andere Roodeschool en Oosteinde) Bouwverkeer zo weinig mogelijk of geheel niet over de N363 omdat deze weg door dorpen loopt.	Door wegbeheerder provincie Groningen en gemeente Het Hogeland.
Leefbaarheid wegverkeer: gelijkvloerse kruisingen N33 De verkeersveiligheid ter plaatse van de huidige gelijkvloerse kruisingen in de N33 in aanlegfase monitoren en indien nodig passende maatregelen treffen voor bouwverkeer	Door wegbeheerder Rijkswaterstaat (in overleg met provincie Groningen).

Voor dit thema worden geen compenserende maatregelen voorgesteld.

17

GELUID EN TRILLINGEN AANLEGFASE

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema geluid en trillingen aanlegfase beknopt beschreven. In het deelrapport geluid en trillingen aanlegfase wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten beschreven.

17.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema geluid en trillingen aanlegfase weergegeven.

De aanlegfase bestaat grofweg uit vier onderdelen:

- aanbrengen bouwroutes vanaf hoofdinfrastructuur;
- bouwrijp maken van het plangebied (gehele gebied);
- bouwen van de bedrijven (bedrijfskavels);
- woonrijp maken van het plangebied (openbare ruimte).

Zie voor meer informatie over de aanlegfase bijlage IV.

Op het moment dat er vraag is naar percelen, wordt een deel van het terrein bouwrijp gemaakt. Na de realisatie van bedrijven wordt het omliggende deel woonrijp gemaakt. Op voorhand wordt voor de totale ontwikkelingsduur rekening gehouden met een periode van circa 10 jaar. In bijlage IV is een inschatting gegeven van de in te zetten mobiele werktuigen en het te verwachten totale aantal draaiuren.

Tot besluit is in een onderbouwde inschatting gemaakt van de totale hoeveelheid bouwverkeer. Hieruit volgt dat in totaal 716.000 vrachtwagens nodig zijn. Dit komt overeen met $716.000 \times 2 = 1.432.000$ vrachtwagenbewegingen. Gedeeld door 10 jaar en 200 werkdagen per jaar is er sprake van gemiddeld 716 vrachtwagenbewegingen per werkdag. Per gemiddelde weekdag bedraagt de hoeveelheid bouwverkeer dan: $1.432.000 / 10 / 365 = 392$.

Er is op dit moment nog geen zicht op de verdeling van het bouwverkeer over het wegennet. Voor de effectbeoordeling is uitgegaan van een gelijke verdeling over de N33 en N46. Dit betekent dat er op beide wegen per werkdag circa $716 / 2 = 358$ vrachtwagenbewegingen worden verwacht (en $392 / 2 = 196$ per gemiddelde weekdag).

Tabel 17.1 Beoordelingskader Geluid en trillingen aanlegfase

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
geluid en trillingen	geluidhinder door bouwactiviteiten (bouwlawaai)	kwalitatief
	geluidhinder door bouwverkeer	kwalitatief
	trillingen	kwalitatief

Wettelijke regels omtrent bouwlawaai en trillingen zijn vastgelegd in het Bouwbesluit 2012. Voorafgaand aan de daadwerkelijke uitvoering dient (middels een akoestische prognose en/of een trillingsprognose) te worden aangetoond dat aan de normstelling kan worden voldaan. Het bevoegd gezag, hier gemeente Het Hogeland, kan eventueel ontheffing verlenen en aan deze ontheffing aanvullende voorwaarden verbinden. Onverkort het gestelde in de ontheffing, dient bij het uitvoeren van bouw- of sloopwerkzaamheden gebruik gemaakt te worden van de best beschikbare stille technieken.

17.2 MER-referentiesituatie

Voor de referentiesituatie voor geluid zijn de invoergegevens gehanteerd uit het deelrapport Geluid. In de referentiesituatie is er geen sprake van trillingen.

17.3 Effectbeoordeling en conclusies

Om een beeld te schetsen van de mogelijke geluidhinder in de aanlegfase zijn indicatieve berekeningen uitgevoerd (zie bijlage XVII bij dit MER voor de werkwijze). De resultaten worden hieronder behandeld.

17.3.1 Bouwlawaai

De dagwaarde (zoals berekend in het deelrapport geluid en trillingen aanlegfase), uitgedrukt als L_{Ar,LT} in dB(A) bedraagt ter plaatse van de omliggende woningen ten hoogste:

- realisatie waterbergingen: dagwaarde, L_{Ar,LT} = 50 dB(A);
- ophogen terrein: dagwaarde, L_{Ar,LT} = 46 dB(A);
- aanbrengen verharding: dagwaarde, L_{Ar,LT} = 36 dB(A);
- heiwerkzaamheden (korte afstand): dagwaarde, L_{Ar,LT} = 61 dB(A);
- heiwerkzaamheden (grotere afstand): dagwaarde, L_{Ar,LT} = 55 dB(A);
- storten beton: dagwaarde, L_{Ar,LT} = 45 dB(A).

De hoogste geluidbelasting treedt op ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen aan de Polderdwarsweg, Klaas Wiersumsweg, Bruiningsweg, Dijkweg, Toppinga's-weg, Derk Luddesweg, Buitenweg en Oostpolderweg.

Bij heiwerkzaamheden op korte afstand wordt de op basis van het Bouwbesluit 2012 toelaatbare dagwaarde van 60 dB(A) mogelijk met ten hoogste 1 dB overschreden ter plaatse van de woning Klaas Wiersumsweg 10. Op basis van de normstelling is dit toelaatbaar als de duur van deze overschrijding beperkt blijft tot ten hoogste 50 dagen. Bij alle overige woningen is de berekende dagwaarde lager dan 60 dB(A).

In praktijk is sprake van een ruimtelijke verdeling van de heiwerkzaamheden over het plangebied. Dit betekent dat, ten opzichte van de in dit onderzoek aangehouden dichtstbijzijnde (maatgevende) bronposities, het overgrote deel van deze werkzaamheden op grotere afstand van de woningen plaatsvinden. Dit resulteert in overeenkomstig lagere dagwaarden. Ter indicatie: Een verdubbeling van de afstand van de heistelling tot de woningen resulteert in een circa 6 dB lagere geluidbelasting.

Cumulatieve effecten

In het onderzoek is geen rekening gehouden met cumulatieve effecten als verschillende werkzaamheden en activiteiten op relatief korte afstand van elkaar worden uitgevoerd. Verwacht mag worden dat bij een combinatie van verschillende werkzaamheden (of bij inzet van meer materieel, als bijvoorbeeld twee heistellingen in plaats van één heistelling) op korte afstand van de dichtstbijzijnde woningen de geluidbijdrage op die woningen in dat geval met ten hoogste een factor 2 (= +3 dB) toeneemt ten opzichte van de berekende en de in vorige paragraaf gepresenteerde (hoogste) dagwaarden.

17.3.2 Bouwverkeer

De berekeningen voor bouwverkeer zijn opgenomen in het deelrapport geluid en trillingen aanlegfase. Uit de resultaten volgt dat ter plaatse van de langs de N33 en N46 gelegen woningen kan worden voldaan aan de voor indirecte hinder geldende voorkeurswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Dit met uitzondering van de woning EGD-weg 6 te Spijk. De ter plaatse van deze woning berekende geluidbelasting etmaalwaarde bedraagt 54 dB(A).

Wanneer wordt uitgegaan van een gevelgeluidwering van 20 dB ($G_A = 20$ dB), bedraagt het te verwachten binnenniveau door uitsluitend het bouwverkeer dB ten hoogste 34 dB(A) etmaalwaarde. Aan de toelaatbare binnenwaarde van 35 dB(A) wordt naar verwachting voldaan. De geluidbijdrage is in dat geval als toelaatbaar te beoordelen.

De totale geluidtoename als gevolg van het bouwverkeer bedraagt maximaal 0,7 dB bedraagt. Er is daarmee naar verwachting geen sprake van een relevante, akoestisch herkenbare, verhoging van de totale geluidbelasting vanwege het wegverkeer.

17.3.3 Trillingen

Meest maatgevend voor de mogelijke hinder vanwege trillingen zijn de heiwerkzaamheden (heien prefab-palen). Het zuidelijke deel (langs de dijk) van het plangebied wordt niet bebouwd, maar in gebruik genomen als waterberging met groenstructuur. De afstand tussen het te bebouwen deel van het plangebied en de dichtstbijzijnde woningen bedraagt daardoor ten minste 200 tot 260 m.

Factoren die invloed hebben op de trillingsterkte, die door het inheien van de palen aan de bodem worden afgegeven zijn met name:

- de eigenschappen van de ondergrond;
- het type palen;
- de afmetingen van de paal;
- de energie / slagkracht die nodig is om de palen op diepte te krijgen.

Factoren die daarnaast van invloed zijn op de trillingsterkte binnen woningen zijn:

- de afstand tot de trillingsbron;
- de trillingdempende eigenschappen van de ondergrond;
- de aanwezige dempende landschapselementen als sloten/water in het overdrachtsgebied (met name van belang voor meer oppervlakkige trillingen);
- de wijze van fundatie van de woningen (op palen dan wel op staal);
- de voor het funderen van de woningen gekozen zandlaag en
- de vloer- en gevelopbouw van de woningen (houten vloeren worden makkelijker in trilling gebracht dan betonnen vloeren).

De globale bodemopbouw binnen het plangebied tot een diepte van 17 m -NAP bestaat uit een complex van met name klei en fijn zand. Vanaf een diepte van circa 17 m bestaat de bodem overwegend uit zand (verschillende fracties). De te verwachten lengte van de toe te passen heipalen bedraagt daarmee circa 20 m.

Om na te gaan of vanwege de heiwerkzaamheden relevante trillingsniveaus zijn te verwachten is literatuuronderzoek uitgevoerd. Uit verschillende MER-studies volgt dat onacceptabele trillinghinder ten gevolge van heiwerkzaamheden in zijn algemeenheid niet is te verwachten bij een afstand groter dan 200 m.

Uit verschillende trillingpredicties waarbij sprake is van een vergelijkbare bodemopbouw en de toepassing van vergelijkbare paallengtes volgt dat als gevolg van het heien van prefab-palen maximale trillingsniveaus zijn te verwachten tot:

- $V_{max} = 0,2$ mm/s op 200 m afstand en;
- $V_{max} = 0,1$ mm/s op 300 m afstand.

Beoordeling

Gelet op de minimale afstand van circa 200 m tussen het te bebouwen deel van het plangebied en de dichtstbijzijnde woningen mag worden aangenomen dat de trillingsterkte binnen deze woningen voldoet aan de grenswaarden geldend voor tijdelijke (bouw)activiteiten. Het ervaren van enige trillinghinder is bij deze afstand tot de heiwerkzaamheden niet uitgesloten, maar gelet op de tijdelijkheid is onacceptabele hinder op voorhand niet te verwachten.

Het overgrote deel van de heiwerkzaamheden binnen het plangebied zal op afstanden groter dan 300 m van de woningen plaatsvinden. Verwacht mag worden dat in dat geval aan de grenswaarde voor de onderste streefwaarde voor de trillingsterkte, geldend voor continue trillingen wordt voldaan. Trillinghinder is in dat geval niet te verwachten.

17.3.4 Conclusie effectbeoordeling

Uit indicatieve berekeningen van de mogelijk geluidbelasting in de aanlegfase blijkt dat de toegestane toelaatbare dagwaarde voor geluid mogelijk voor één woning (Klaas Wiersumsweg 10) met 1dB wordt overschreden. Dit blijft binnen de norm van het maximum aantal (50) werkdagen. Bij de combinatie van verschillende werkzaamheden of extra inzet materieel kan de geluidbijdrage op enkele woningen met ten hoogste een factor 2 (toename van 3 dB) toenemen.

De totale geluidtoename als gevolg van het bouwverkeer bedraagt maximaal 0,7 dB. Er is daarmee geen sprake van een relevante, akoestisch herkenbare, verhoging van de totale geluidbelasting vanwege het wegverkeer. De aanlegfase zal meerdere jaren duren en de verwachting is dat de geluidbelasting toeneemt. Daarom zijn de effecten voor geluidhinder door bouwactiviteiten en bouwverkeer tezamen beoordeeld als negatief (-). Het effect wordt voornamelijk bepaald door de bouwactiviteiten.

Bij heiwerkzaamheden op korte afstand van woningen (200 - 300 meter) is het ervaren van enige trillinghinder niet uitgesloten, maar gelet op de tijdelijkheid is onacceptabele hinder op voorhand niet te verwachten. Het overgrote deel van de heiwerkzaamheden binnen het plangebied zal op afstanden groter dan 300 m van de woningen plaatsvinden. Dan is trillinghinder niet te verwachten. Het effect wordt als beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

Tabel 17.2 Effectbeoordeling geluid en trillingen

criterium	Beoordeling
geluidhinder	-
trillingen	0 / -

17.4 Mitigatie en compensatie

Uit de onderzoeksresultaten volgt dat zowel de geluidbelasting vanwege het bouwlawaai, als de te verwachten trillingsniveaus voldoen aan de wettelijke beoordelingskaders. Dat neemt niet weg dat met name bij de heiwerkzaamheden (en eventuele vergelijkbare werkzaamheden als het intrillen van damwanden) hoge geluidniveaus en verhoogde trillingsniveaus kunnen optreden.

Gelet op het feit dat het hier gaat om een grootschalig bedrijventerrein, waarvan de aanlegfase in zijn totaliteit circa 10 jaar omvat kunnen de volgende mitigerende maatregelen worden overwogen:

- het beperken van de geluidbijdrage vanwege het heien (en eventueel intrillen van damwanden) door het toepassen van stille technieken. Eventueel kunnen de maatregelen beperkt blijven tot het zuidelijke deel van het plangebied (gebiedsdeel waarbij de afstand van de heistelling tot één of meerdere woningen minder dan 400 m bedraagt);
 - gedacht kan worden aan het toepassen van een Rotterdamse mantel, dit zijn open te klappen geluidreducerende schermen die aan de heistelling zijn bevestigd. De hiermee te bereiken geluidreductie bedraagt circa $\Delta R = 6$ dB. Een ander alternatief is het toepassen van in de grond gevormde betonnen funderingspalen (ook wel aangeduid als boorpalen). De hiermee te bereiken geluidreductie bedraagt circa 10 dB. Daarnaast is de impulstoeslag in dat geval niet meer van toepassing, waarmee de totale geluidreductie uitkomt op circa $\Delta R = 15$ dB. In plaats van het intrillen van damwanden kan worden gekozen voor het drukken van damwanden. De hiermee te bereiken geluidreductie bedraagt circa $\Delta R = 15$ dB. De toepassing van in de grond gevormde betonnen funderingspalen en het drukken van damwanden leidt tevens tot een verlaging van de trillingsterkte;
- om te borgen dat aan de strengere geluidnormstelling wordt voldaan, kan in de beleidsregels aanvullend een meetverplichting worden opgenomen (uitvoeren geluidcontrolemetingen).

18

NATUUR AANLEGFASE

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema natuur aanlegfase beknopt beschreven. In het deelrapport natuur wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten beschreven.

18.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema natuur aanlegfase weergegeven.

Tabel 18.1 Beoordelingswijze voor het thema Natuur aanlegfase

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
Natuur	Natura 2000-gebieden	Kwantitatief: effecten stikstofdepositie aanlegfase
		Kwalitatief: overige effecten aanlegfase
	NNN-gebieden	Kwantitatief: effecten stikstofdepositie aanlegfase
		Kwalitatief: overige effecten aanlegfase
	Beschermde soorten	Kwalitatief: toetsing aanlegfase op leefgebied beschermde soorten

Voor de effectanalyse zijn de volgende onderwerpen onderzocht:

- effecten van stikstofdepositie;
- effecten van een toename aan geluid;
- effecten van een toename aan licht;
- effecten door het verlies van oppervlakte;
- directe aantasting van soorten;
- effecten door een verandering van de waterkwaliteit.

18.2 MER-referentiesituatie

Voor de MER-referentiesituatie zie hoofdstuk 10 Natuur Gebruiksfase.

18.3 Effectbeoordeling en conclusies

Oppervlakteverlies

Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 600 ha. Het overgrote deel daarvan is in agrarisch gebruik. Alle agrarische gronden worden gebruikt als akkers, in het plangebied liggen geen weilanden. Recent zijn in het plangebied 20 windturbines gebouwd en is de bijbehorende infrastructuur aangelegd. Verder is in het plangebied al langer bestaande infrastructuur en bebouwing aanwezig. De netto oppervlakte buiten turbines, verhardingen en gebouwen is ongeveer 590 ha.

Na ontwikkeling van plangebied is een groot deel van de huidige onbebouwde oppervlakte omgevormd in bedrijventerrein. Binnen het plangebied wordt echter ook tientallen hectares zodanig ingericht dat zich hier natuurwaarden kunnen ontwikkelen.

Op basis van de beschikbare verspreidingsgegevens van soorten, gaat als gevolg van de ontwikkeling leefgebied verloren van zoogdieren en vogels. De ontwikkeling zal voor amfibieën, ongewervelden, vissen en vaatplanten juist leiden tot meer leefgebied of zodanige verbetering van de kwaliteit van het leefgebied dat populaties in omvang toe kunnen nemen.

Stikstofdepositie

De emissies die ontstaan tijdens de aanlegfase leiden tot een stikstofdepositie op (naderend) overbelaste habitats van maximaal 0,02 mol N/ha. Op ieder van de hexagonen waarop deze depositie optreedt, is de gebruiksfase maatgevend. Omdat de depositie in de gebruiksfase overal hoger is dan in de aanlegfase, wordt het effect van de depositie in de aanlegfase niet apart beoordeeld in een passende beoordeling.

Geluid en licht

De geluidbelasting en lichtbelasting die ontstaat tijdens de aanlegfase is veel lager dan die in de gebruiksfase. Omdat de belasting in de gebruiksfase overal hoger is dan in de aanlegfase, is het effect van de geluidbelasting en lichtbelasting in de aanlegfase niet apart beoordeeld.

Directe aantasting van soorten

Directe aantasting van soorten treedt op tijdens de inrichtings- en bouwwerkzaamheden. Uitgaande van de normale mitigerende maatregelen zoals het starten van de werkzaamheden buiten de gevoelige periode zijn effecten als gevolg van directe aantasting van soorten zeer beperkt. Zoogdieren en vogels kunnen de werkzaamheden ontwijken. Door het nemen van de juiste voorzorgsmaatregelen kan het opzettelijk doden van amfibieën eveneens worden voorkomen. Omdat ten behoeve van de planontwikkeling geen opstallen worden gesloopt, staat op voorhand vast dat geen sprake is van vernielen van vaste verblijfsplaatsen van vogels en vleermuizen in en rond de bestaande opstallen. De gebouwen van het adres Dijkweg 14 zijn reeds gesloopt en de opstallen van Dijkweg 2 blijven behouden.

Waterkwaliteit

Wanneer normale voorzorgsmaatregelen in acht wordt genomen, is geen sprake van negatieve gevolgen voor de waterkwaliteit als gevolg van de aanlegwerkzaamheden.

18.3.1 Conclusies effectbeoordeling

Natura 2000-gebieden

Effecten door oppervlakteverlies treden niet op. Het plangebied ligt geheel buiten Natura 2000-gebied en vormt ook geen essentieel leefgebied voor soorten waarvoor in de Waddenzee of andere Natura 2000-gebieden een instandhoudingsdoelstelling geldt. Als gevolg van een beperkte toename van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Drentse Aa-gebied, zijn effecten door stikstofdepositie niet op voorhand uit te sluiten. Omdat de effecten in de gebruiksfase maatgevend zijn, is de passend beoordeling uitgevoerd voor de depositie die optreedt in de gebruiksfase. Effecten door geluidverstoring of lichtverstoring in de aanlegfase hebben geen gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van de Waddenzee.

Tabel 18.2 effectbeoordeling criterium Natura 2000

Criterium Natura 2000 aanlegfase	Effectscore
Natura 2000 – oppervlakteverlies	0
Natura 2000- stikstofdepositie	0/-
Natura 2000 – verstoring geluid en licht	0
Totaalscore Natura 2000 aanlegfase	0/-

NNN

Omdat de ontwikkeling geheel buiten NNN plaatsvindt is evenmin sprake van oppervlakteverlies of directe aantasting. Net als bij Natura 2000-gebieden is ook op NNN-gebieden sprake van een toename van stikstofdepositie. De planbijdrage is echter te gering om te kunnen leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. De planontwikkeling leidt niet tot een verandering van geluid- en lichtbelasting op NNN.

Tabel 18.3 effectbeoordeling criterium NNN

Criterium NNN	Effectscore
NNN – oppervlakteverlies	0
NNN – stikstofdepositie	0/-
NNN – verstoring geluid en licht	0
Totaalscore NNN aanlegfase	0/-

Beschermde soorten en Rode lijstsoorten

In de aanlegfase gaat bestaand leefgebied verloren. Dit effect treedt al op in de aanlegfase maar blijft vervolgens permanent bestaan in de gebruiksfase. Om dubbellingen te voorkomen wordt dit effect alleen beoordeeld bij de aanlegfase. Binnen het plangebied gaat leefgebied van met name akkersoorten verloren. Voor de soorten van moeras en water neemt de geschiktheid en oppervlakte van het leefgebied juist toe als gevolg van de ontwikkeling van de groene corridors langs watergangen en langs de dijk aan de zuidzijde van het plangebied. Met name voor ree, haas en akkervogels is sprake van verlies van leefgebied. Het ree is mobiel en komt zeer algemeen voor in Noord-Groningen. Voor deze soort, die overigens is vrijgesteld van de ontheffingsplicht, zijn geen overtredingen te verwachten. Dat geldt ook voor de haas, die nauwelijks is waargenomen in het plangebied. Het verlies aan leefgebied is beperkt en wanneer zorgvuldig wordt gehandeld is doden en verwonden van hazen uitgesloten. De toename van geluidbelasting en lichtuitstraling is buiten het plangebied in de aanlegfase zodanig beperkt dat geen sprake is van een effect op de staat van instandhouding van soorten. Binnen het plangebied is oppervlakteverlies dominant en verstoring door geluid en licht daardoor minder relevant. Met oog op vliegroutes van vleermuizen dienen de groene corridors zo veel mogelijk gevrijwaard worden door lichtbelasting. Dit kan bereikt worden door verlichting goed af te stellen en van de corridors weg te richten.

Tabel 18.4 effectbeoordeling criterium beschermde soorten

Criterium	Effectscore
Beschermde soorten – verlies leefgebied	-
Beschermde soorten – doden/ontwortelen	0
Beschermde soorten – verblijfsplaatsen	0

criterium	Effectscore
Beschermde soorten – verlies leefgebied	-
Beschermde soorten – verstoring geluid en licht	0
Totaalscore soorten	0/-

In de onderstaande tabel zijn voor de drie toetsingscriteria voor de aanlegfase de totaalscores weergegeven.

Tabel 18.5 samenvatting effectbeoordeling thema Natuur

criterium aanlegfase	Beoordeling aanlegfase
Natura 2000-gebieden	0/-
NNN-gebieden	0/-
Beschermde soorten	0/-

18.4 Mitigatie en compensatie

Mitigerende maatregelen

Om effecten voor in het plangebied aanwezige soorten te voorkomen dienen de volgende mitigerende maatregelen te worden toegepast:

- graafwerkzaamheden en verwijderen van struweel vindt alleen buiten het broedseizoen plaats. Graafwerkzaamheden in open gebied kunnen alleen in het broedseizoen onder ecologische begeleiding plaatsvinden als het gebied broedvogelvrij is gehouden;
- graafwerkzaamheden op locaties waar holen of verblijfsplaatsen van marterachtigen voor kunnen komen vinden alleen buiten het voortplantingsseizoen plaats;
- bij werkzaamheden wordt één kant uit gewerkt om dieren de gelegenheid te geven te vluchten;
- bij dempen en ver(on)diepen van watergangen wordt één kant opgewerkt en wordt voorkomen dat vissen opgesloten raken (altijd richting open water werken).

Compenserende maatregelen

Het planvoornemen bevat interne compenserende maatregelen (groene en blauwe corridors) waarbinnen nieuw leefgebied voor planten en dieren zal ontstaan.

19

SAMENVATTING MILIEUEFFECTEN

Dit hoofdstuk presenteert een samenvatting van de milieueffecten van het planvoornemen. Deze milieuinformatie is relevant voor de keuze van de vertaling van het planvoornemen ProjectMER in het PIP (zie ook hoofdstuk 20).

19.1 Samenvatting milieueffecten

De effectbeoordeling van de verschillende milieuthema's die beschouwd zijn staan vermeld in tabel 19.2. Tabel 19.1 geeft de bijbehorende beoordelingsschaal. Vervolgens worden de belangrijkste bevindingen toegelicht per thema.

Tabel 19.1 Beoordelingsschaal effectenbeoordeling

Score	Betekenis
--	sterk negatief effect
-	negatief effect
0/-	beperkt negatief effect
0	verwaarloosbaar of neutraal effect
0/+	beperkt positief effect
+	positief effect
++	sterk positief effect

De effectbeoordeling in onderstaande tabel is ten opzichte van de MER-referentiesituatie. De effectbeoordeling van de MER-referentiesituatie is neutraal voor alle criteria en in onderstaande tabel daarom niet steeds vermeld.

19.1.1 Milieueffecten gebruiksfase

Onderstaande tabel geeft de samenvatting van de milieueffecten van de gebruiksfase.

Tabel 19.2 Overzicht effectenbeoordeling milieueffecten gebruiksfase (zonder mitigerende en compenserende maatregelen)

Thema	Criterium	Effectbeoordeling
verkeer	wegverkeer - afwikkeling	0/-
	wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	-
	railverkeer - afwikkeling	-

Thema	Criterium	Effectbeoordeling
geluid	scheepvaartverkeer - afwikkeling	0/-
	industrie	--
	windturbines	0
	wegverkeer	-
	railverkeer	0
	scheepvaart	0
	cumulatief	-
externe veiligheid	wegverkeer buiten studiegebied	0/-
	spoorverkeer buiten studiegebied	-
	plaatsgebonden risico	-
	groepsrisico	-
	risicoverhoging door windturbines	-
gezondheid	milieugezondheidskwaliteit	--
	overige gezondheidsaspecten	0/-
natuur	Natura 2000-gebieden	-
	NNN-gebieden	-
	beschermde soorten	0/-
bodem	bodemkwaliteit en grondstromen	0
water	oppervlaktewaterkwantiteit	0/-
	oppervlaktewaterkwaliteit	-
	grondwaterkwantiteit	0/-
	grondwaterkwaliteit	0/+
luchtkwaliteit	concentraties NO ₂	0/-
	concentraties fijnstof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	0
	VOS (vluchtige organische stoffen) en ZZS (zeer zorgwekkende stoffen)	0
landschap	landschappelijke structuren en elementen	-
	ruimtelijk-visuele kenmerken	--
	aardkundige waarden	0
	historisch-geografische patronen	-
	historisch-bouwkundige elementen	0/-
licht	verstoring van de duisternis: directe lichtinval	0
	verstoring van de duisternis: zichtbaarheid	--

Verkeer

De Gebiedsontwikkeling Oostpolder kan leiden tot beperkt negatieve effecten (0/-) op de bereikbaarheid/afwikkeling door toenames op de N46 bij de stad Groningen. Daarnaast kunnen negatieve effecten (-) optreden voor de leefbaarheid/veiligheid door verkeerstoenames op delen van de N363 die door dorpen lopen en extra verkeersdrukte ter plaatse van gelijkvloerse kruisingen van de N33. Voor railverkeer kan de toename substantieel zijn. Verwacht wordt dat het huidige spoor te weinig capaciteit biedt om een grote groei van goederentreinen te faciliteren. Dit is aangemerkt als een negatief effect (-).

Voor de scheepvaart is op voorhand niet geheel uit te sluiten dat afwikkelingsproblemen ontstaan bij een forse toename van het aantal scheepvaartbewegingen. Dit is aangemerkt als een beperkt negatief effect (0/-).

Geluid

Voor geluid in de gebruiksfase zijn 6 geluidsbronnen binnen het studiegebied en 2 geluidsbronnen buiten het studiegebied beoordeeld. De effecten van windturbine-, railverkeer-, en scheepvaartgeluid zijn beoordeeld als neutraal (0). De grootste verschuiving in geluidbelastingsklasse treedt op door industriegeluid, dit is beoordeeld als sterk negatief (- -). Wegverkeer binnen studiegebied, cumulatieve geluidbelasting en spoorverkeer buiten het studiegebied zijn beoordeeld als beperkt negatief (-). Voor wegverkeer en spoorverkeer wordt dit veroorzaakt door een toename aan verkeer door het planvoornemen. Bij cumulatief geluid treedt een verschuiving van geluidbelastingklassen op voor verschillende woningen, daarnaast vindt overschrijding van de norm bij één woning plaats. Het wegverkeer buiten het studiegebied wordt beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

Externe veiligheid

Ten aanzien van het plaatsgebonden risico is sprake van een negatief effect (-). Dit effect hangt samen met het feit dat het mogelijk niet volledig te vermijden zal zijn dat werknemers van de nieuwe bedrijven worden blootgesteld aan bestaande of nieuw 10^{-6} PR-risico's binnen het plangebied. Met name de PR-contouren van de windturbines zijn hierbij relevant.

Ten aanzien van het groepsrisico is sprake van een negatieve beoordeling (-). Ander dan bij het plaatsgebonden risico is overlap van invloedsgebieden en woningen buiten het plangebied niet op voorhand uitgesloten. De kans dat dit gebeurt wordt overigens sterk beperkt door het streven naar concentratie van risicovolle bedrijvigheid in de noordelijke deel van het plangebied. De gebiedsontwikkeling zal daarnaast leiden tot langdurige aanwezigheid van personen (werknemers) in het plangebied. Concentraties van werknemers worden toegestaan in de invloedsgebieden van bestaande risicobronnen zoals Vopak, N33, N46 en hogedrukaardgasleidingen en in de invloedsgebieden van nieuw te vestigen bedrijven.

In het plan is opgenomen dat onder voorwaarden risicovolle inrichtingen opgericht mogen worden binnen het gebied waar sprake is van toegevoegd risico ten gevolge van reeds aanwezige windturbines. Als van deze mogelijkheid gebruik wordt gemaakt zal er sprake zijn van een toename van de faalkans van deze risicovolle installaties, wat weer een negatief effect heeft op de veiligheid in het gebied. Omdat het bevoegd gezag echter de mogelijkheid heeft om voorwaarden te stellen bij het toestaan van risicovolle inrichtingen kan op die wijze de veiligheid worden geoptimaliseerd. Ten aanzien van de risicotoevoeging van windturbines is sprake van een negatieve beoordeling (-).

Gezondheid

Het criterium milieugezondheidskwaliteit is beoordeeld als sterk negatief (- -), hiervoor is een gezondheidsverslechtering te verwachten door een toename van hinder ten opzichte van de referentiesituatie. Dit wordt met name veroorzaakt door de effecten van geluid en in mindere mate door luchtkwaliteit en externe veiligheid. Voor geur en elektromagnetische straling zijn geen effecten voor de milieugezondheidsaspecten voorzien. In deze beoordeling is het planvoornemen beoordeeld. Daarbij wordt opgemerkt dat er al een belasting vanuit verschillende bronnen is in de referentiesituatie. De combinatie van de hoge belasting in de referentiesituatie en de verdere normopvulling op verschillende aspecten leidt cumulatief tot een verdere kans op verslechtering van de gezondheidskwaliteit.

Overige gezondheidseffecten zijn beoordeeld als beperkt negatief (0/-). De komst van het bedrijventerrein in een nu vrijwel lege polder doet een forse inbreuk op de openheid/weidsheid van de polder en kan effect hebben op de beleving van de Oostpolder. Afhankelijk van de precieze inrichting van de groenblauwe zones van het planvoornemen kan de gebiedsontwikkeling een positieve draai geven aan de beweegvriendelijkheid van de omgeving en de leefbaarheid in het algemeen. De effecten voor sociale veiligheid en sociale cohesie zijn minder evident te benoemen.

Natuur

De effecten voor Natura 2000-gebieden zijn beoordeeld als negatief (-). Deze beoordeling komt voornamelijk doordat er sprake is van stikstofdepositie op meerdere Natura 2000-gebieden, waarbij effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten. In een passende beoordeling zijn de effecten door stikstof nader beoordeeld, hieruit blijkt dat de berekende depositiebijdrage op de kwaliteit van deze habitattypen en leefgebiedtypen niet zal leiden tot veranderingen in de vegetatiesamenstelling, groeisnelheid of onderlinge concurrentieverhoudingen tussen plantensoorten van de betreffende habitats. Er is geen verlies van oppervlakte Natura 2000. Effecten door geluidverstoring en lichtverstoring in de gebruiksfase hebben geen gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van Natura 2000-gebied Waddenzee. Lozing van koelwater en/of stoffen zal alleen kunnen plaatsvinden als er geen significante gevolgen op de N2000-instandhoudingsdoelen zijn.

De effecten voor NNN gebieden zijn ook beoordeeld als negatief (-). Net als bij Natura 2000-gebieden is ook op NNN-gebieden sprake van een toename van stikstofdepositie. De planbijdrage is echter te gering om te kunnen leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. De planontwikkeling leidt niet tot een verandering van geluid- en lichtbelasting op NNN. Lozing van koelwater en/of stoffen op NNN-gebied Waddenzee zal alleen kunnen plaatsvinden binnen de kaders van KRW en N2000. Er is geen sprake van oppervlakteverlies van NNN.

De effecten op soorten is beoordeeld als beperkt negatief (0/-). Toename van geluidbelasting en lichtuitstraling is buiten het plangebied in de gebruiksfase zodanig beperkt dat geen sprake is van een effect op de staat van instandhouding van soorten. Er zal sprake zijn van een toename van licht, wat effect heeft op soorten.

Bodem

Het ontstaan van nieuwe bodemverontreinigingen wordt niet verwacht. Er wordt uitgegaan van een gesloten grondbalans waarbij grondsoorten gescheiden worden ontgraven en toegepast. De grondsoorten zijn beperkt zettingsgevoelig en er is sprake van een grote drooglegging; het maaiveld ligt relatief hoog ten opzichte van waterpeil in watergangen. Naar verwachting is er maar een beperkte ophoging van het maaiveld nodig om het gewenste aanlegpeil voor bedrijfskavels en infrastructuur te behalen. De effecten voor bodemkwaliteit en grondstromen zijn beoordeeld als neutraal (0).

Water

Door het toepassen van ontwerpprincipes uit het waterstructuurplan van waterschap Noorderzijlvest ontstaat een robuuste en klimaatbestendige inrichting van het oppervlaktewatersysteem worden negatieve effecten op de waterhuishouding voorkomen. De meeste bedrijfstypen waarvoor de Oostpolder bedoeld is, hebben een grote watervraag voor koeling en proceswater. Grote hoeveelheden zout water zijn beschikbaar. Grote hoeveelheden zoet water zijn rondom het plangebied niet voorhanden, en zullen van grotere afstand moeten worden aangevoerd (omgeving Eemskanaal). In vergunningprocedures zal worden afgewogen of effecten voor de wateronttrekking toelaatbaar zijn. Het criterium oppervlaktewaterkwantiteit is beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

De functieverandering leidt tot een afname van bestaande belasting van het oppervlaktewater. Er worden maatregelen getroffen om nieuwe verontreinigingen voor het oppervlaktewater te voorkomen. Grote hoeveelheden koelwater kunnen negatieve milieueffecten veroorzaken. Voor stoffen die bedrijven willen lozen op het oppervlaktewater, zal een vergunningentraject moeten volgen. Ontoelaatbare effecten zullen door deze vergunningprocedures worden voorkomen, maar negatieve milieueffecten kunnen wel optreden. De effecten voor het criterium oppervlaktewaterkwaliteit zijn beoordeeld als negatief (-).

Door de toename van het verhard oppervlak kan de grondwaterstand dalen en zoute kwel toenemen. De effecten voor het criterium grondwaterkwantiteit zijn beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

Het verdwijnen van landbouwkundig gebruik in het plangebied heeft naar verwachting een beperkt positief effect op de grondwaterkwaliteit, omdat de belasting met pesticiden afneemt. Ook kan het saneren van aanwezige verontreinigingen een (beperkt) positief effect hebben. Grondwaterkwaliteit is beoordeeld als beperkt positief (0/+).

Luchtkwaliteit

Uit de berekening voor plansituatie blijkt dat de jaargemiddelde achtergrondconcentratie in 2030 voor NO₂ maximaal 4,9 µg/m³ bedraagt. Voor PM₁₀ bedraagt de achtergrondconcentratie 11,3 µg/m³ en voor PM_{2,5} 4,8 µg/m³. Deze concentratiewaarden liggen voor alle stoffen ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer (voor NO₂ PM₁₀, PM_{2,5} respectievelijk 40, 40 en 25 µg/m³). Ze liggen ook onder de streefwaarden uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (voor NO₂ en PM₁₀ respectievelijk 20 en 20 µg/m³). en de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie (voor NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} respectievelijk 10, 15 en 5 µg/m³).

Op 9 toetspunten (woningen en andere gevoelige bestemmingen) van de totaal 141 in het planstudiegebied wordt een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m³ berekend. Die 9 toetspunten maken voor 6,4 % deel uit van het totaal en dit percentage classificeert in de beoordelingsschaal daarmee als een beperkt negatief effect (0/-) op luchtkwaliteit (categorie tussen 5 en 10 %). Voor PM₁₀ en PM_{2,5} geldt dat geen van de toetspunten een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m³ heeft. Met 0 % van het totaal is sprake van een verwaarloosbaar/neutraal effect (0).

Op basis van de voorziene bedrijfstypen en bijbehorende bedrijfsprocessen en zijn er geen of zeer beperkte emissies van VOS en ZZS verwacht. De effecten van emissies van ZZS en VOS is daarom beoordeeld als neutraal (0). Verdere toetsing van mogelijke uitstoot van ZZS en VOS vindt plaats in het kader van de milieuvergunning.

Landschap

De ruimtelijke impact van een bedrijventerrein is zeer groot in een gebied dat weidsheid als een van de belangrijkste kenmerken heeft. De bestaande dijken en waterlopen, waaronder de Tjariet, blijven behouden. Hiermee blijven de fysieke restanten van de inpoldering van het land en verkavelingsrichting aanwezig. Echter, door de verdichting van het gebied ten behoeve van bedrijvigheid wordt er afbreuk gedaan aan de afleesbaarheid van de inpoldering. Gelet hierop wordt het effect voor landschappelijke structuren en elementen beoordeeld als negatief (-).

De bestaande openheid zal verdwijnen. De toegestane bouwhoogten en de toegestane bebouwingspercentages maken het mogelijk dat het gebied wordt ingevuld tot een dichtbebouwd gebied. De bebouwing zal ook zichtbaar zijn vanaf de omliggende woonbebouwing. Gelet op hierop wordt het effect voor ruimtelijk-visuele kenmerken beoordeeld als sterk negatief (- -). Om de ontwikkeling zorgvuldig in te passen, wordt van een oplopende bouwhoogte en een oplopend bebouwingspercentage gehanteerd (bron; studie PosadMaxwan, okt 2023).

De ontwikkeling van het gebied tot bedrijventerrein heeft geen invloed op een oude kwelderwal. De Groote Tjariet wordt ingepast in de ontwikkeling van het gebied waardoor de samenhang tussen kreekbedding en watergang behouden blijft. Gelet hierop wordt het effect voor aardkundige waarden beoordeeld als neutraal (0).

De afleesbare samenhang tussen dorpen, dijken, inpoldering en wad die er in de referentiesituatie nog is, zal wel afnemen door de komst van infrastructuur, grote bedrijfsgebouwen en industriële installaties. De huidige verkavelingsstructuur zal slechts beperkt gehandhaafd kunnen blijven bij de vestiging van bedrijven. Ter plaatse van de grote noordzuid liggende watergangen zal de landschapsrichting nog duidelijk zichtbaar en beleefbaar blijven. Gelet hierop wordt het effect voor historisch-geografische patronen beoordeeld als negatief (-).

De karakteristieke boerderij aan de Dijkweg 2, en een deel van de omgeving van deze boerderij, blijft behouden. Wel zal de boerderij invloed ondervinden van de omliggende bedrijfsbebouwing. De poldermolen Goliath ligt op circa 400 meter afstand van het plangebied. Er zijn beperkte effecten op de ruimtelijke omgeving van dit rijksmonument. Gelet op hierop wordt het effect voor historisch bouwkundige elementen beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

Licht

In de plansituatie neemt de verlichtingssterkte van de directe lichtinval vooral aan de zuid- en westzijde toe. In de directe omgeving van deze terreinen is slechts één woning aanwezig. In dit gebied bedraagt de verlichtingssterkte 0 tot maximaal 1 lux langs de grens van het plangebied. Langs de eerste bebouwingslijn van Oudeschip blijft de verlichtingssterkte gelijk ten opzichte van de huidige situatie. Het criterium verlichtingssterkte is als neutraal (0) beoordeeld.

De hemelhelderheid (zichtbaarheid, luminantie) boven het plangebied en in directe omgeving kan (sterk) toenemen. De hemelhelderheid boven het industrieterrein bedraagt meer dan 4 mcd/m². Ook boven de woningen in Oudeschip wordt een hemelhelderheid van meer dan 2 mcd/m² verwacht, waar dat in de huidige situatie slechts ca. 0,6 mcd/m² betreft. Uit het onderzoek van Sotto le Stella 'Duister onderzoek Groningen', d.d. april 2014, is een hemelhelderheid van meer dan 2 mcd/m² gekarakteriseerd als 'behoorlijk licht' (De wolken zijn gelig, belangrijkste sterrenbeelden nog wel te zien; enige kleur in omgeving te zien). Het criterium zichtbaarheid is beoordeeld als zeer negatief (--).

19.1.2 Milieueffecten aanlegfase

Onderstaande tabel geeft de samenvatting van de milieueffecten van de aanlegfase.

Tabel 19.3 Overzicht effectenbeoordeling milieueffecten aanlegfase (zonder mitigerende en compenserende maatregelen)

Thema	Criterium	Effectbeoordeling
verkeer	wegverkeer - afwikkeling	0
	wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	-
geluid en trillingen	geluidhinder	-
	trillingen	0/-
natuur	Natura 2000-gebieden	0/-
	NNN-gebieden	0/-
	beschermde soorten	0/-

Verkeer

De aanlegfase van de Gebiedsontwikkeling Oostpolder kan leiden tot zeer beperkte effecten op de bereikbaarheid/afwikkeling door toenames op de N46 bij de stad Groningen. De effecten worden zo beperkt ingeschat dat de beoordeling neutraal is (0).

Voor de leefbaarheid en veiligheid kunnen effecten optreden doordat bouwverkeer mogelijk de N363 door enkele dorpen gaat benutten en door extra bouwverkeer ter plaatse van gelijkvloerse kruisingen van de N33. De effecten kunnen langdurig optreden, en wordt mede daarom beoordeeld als negatief (-).

Geluid en trillingen

Uit indicatieve berekeningen van de mogelijk geluidbelasting in de aanlegfase blijkt dat de toegestane toelaatbare dagwaarde voor geluid wordt mogelijk voor één woning (Klaas Wiersumsweg 10) met 1dB overschreden. Dit blijft binnen de norm van het maximum aantal (50) werkdagen. Bij de combinatie van verschillende werkzaamheden of extra inzet materieel kan de geluidbijdrage op enkele woningen met ten hoogste een factor 2 (toename van 3 dB) toenemen.

De totale geluidtoename als gevolg van het bouwverkeer bedraagt maximaal 0,7 dB. Er is daarmee geen sprake van een relevante, akoestisch herkenbare, verhoging van de totale geluidbelasting vanwege het wegverkeer.

De aanlegfase zal meerdere jaren duren en de verwachting is dat de geluidbelasting toeneemt. Daarom zijn de effecten voor geluidhinder door bouwactiviteiten en bouwverkeer tezamen beoordeeld als negatief (-). Het effect wordt voornamelijk bepaald door de bouwactiviteiten.

Bij heiwerkzaamheden op korte afstand van woningen (200 - 300 m) is het ervaren van enige trillinghinder niet uitgesloten, maar gelet op de tijdelijkheid is onacceptabele hinder op voorhand niet te verwachten. Het overgrote deel van de heiwerkzaamheden binnen het plangebied zal op afstanden groter dan 300 m van de woningen plaatsvinden. Dan is trillinghinder niet te verwachten. Het effect wordt als beperkt negatief (0 / -) beoordeeld.

Natuur

De effecten voor Natura 2000-gebieden zijn beoordeeld als beperkt negatief (0/-). Deze beoordeling komt voornamelijk doordat er sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied de Drentse Aa, waarbij effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten. In een passende beoordeling zijn de effecten door stikstof nader beoordeeld. Er is geen verlies van oppervlakte Natura 2000. Effecten door geluidverstoring of lichtverstoring in de aanlegfase hebben geen gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van de Waddenzee.

De effecten voor NNN gebieden zijn ook beoordeeld als beperkt negatief (0/-). Net als bij Natura 2000-gebieden is ook op NNN-gebieden sprake van een toename van stikstofdepositie. De planbijdrage is echter te gering om te kunnen leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. De planontwikkeling leidt niet tot een verandering van geluid- en lichtbelasting op NNN. Er is geen sprake van oppervlakteverlies van NNN.

Het effect op soorten is beoordeeld als beperkt negatief (0/-). In de aanlegfase gaat bestaand leefgebied verloren. Binnen het plangebied gaat leefgebied van met name akkersoorten verloren. Met name voor ree, haas en akkervogels is sprake van verlies van leefgebied. Voor de soorten van moeras en water neemt de geschiktheid en oppervlakte van het leefgebied juist toe als gevolg van de ontwikkeling van de groenblauwe zone. De toename van geluidbelasting en lichtuitstraling is buiten het plangebied in de aanlegfase zodanig beperkt dat geen sprake is van een effect op de staat van instandhouding van soorten. Met oog op vliegroutes van vleermuizen dienen de groene corridors zo veel mogelijk gevrijwaard te worden door lichtbelasting.

19.2 Cumulatie

Voor een zorgvuldige besluitvorming over het project Oostpolder is het van belang dat er ook aandacht wordt besteed aan de cumulatie van de effecten van project Oostpolder met de effecten van overige plannen die in de nabije omgeving worden uitgevoerd (en die in de systematiek van dit MER **niet** tot de autonome ontwikkeling behoren).

Verkeer gebruiksfase

Voor het aspect verkeer gebruiksfase is vooral de verdere doorontwikkeling van Eemshaven en Eemshaven Zuidoost belangrijk als 'overige plannen'. Een deel van deze terreinen zal de komende jaren worden gevuld en dit zal extra verkeer genereren. Met het verkeersmodel is een situatie doorgerekend waarin zowel de Eemshaven, Eemshaven Zuidoost als Oostpolder 100 % zijn ingevuld. In de onderstaande afbeelding zijn de verkeersintensiteiten in die situatie weergegeven.

Afbeelding 19.1 Verkeersintensiteiten bij autonome situatie en de cumulatie van het planvoornemen Oostpolder en volledig Eemshaven (inclusief Eemshaven Zuidoost)



Voor zowel de verkeersafwikkeling als de leefbaarheid/ verkeersveiligheid worden de effecten voor het wegverkeer negatiever. De aansluiting vanuit de Oostpolder op de N33 zal volgens de huidige inrichting onder druk komen te staan: op de rotonde is in dit scenario naar verwachting sprake van te weinig capaciteit tijdens de maatgevende momenten (spitsperiodes). Volgens het verkeersmodel ontstaan ook in de directe nabijheid van de Eemshaven/Oostpolder doorstromingsknelpunten: in de ochtendspits op de Eemshavenweg (N46) richting de Eemshaven.. Op de Eemshavenweg (N46) zal de capaciteit nabij de aansluiting Zuidwolde/Bedum worden overschreden, waardoor het nodig kan worden hier capaciteitsuitbreiding te realiseren. Dit geldt eveneens voor het traject N33-midden in de huidige configuratie.

In de cumulatieve situatie rijdt er nog meer vrachtverkeer, waardoor ook het effect door toegenomen inhaalgedrag groter zal zijn. Tevens komt in de cumulatieve situatie de verkeersveiligheid ter plaatse van de gelijkvloerse kruisingen van de N33 meer onder druk te staan.

De leefbaarheid en verkeersveiligheid op de komtraverses van de N363 zullen in de cumulatieve situatie meer onder druk komen te staan. De verkeersintensiteit zal op deze traverses met meer dan 25 % toenemen ten opzichte van de referentiesituatie. Ook kan in de cumulatieve situatie risico op gebruik van de N33-N363-N46 door het dorp Oosteinde als 'sluiproute' verder toenemen.

Ook voor scheepvaart en railverkeer geldt dat de verdere doorontwikkeling van de Eemshaven kan leiden tot groei van aantal schepen en goederentreinen. Dit kan cumuleren met extra schepen en goederentreinen als gevolg van de gebiedsontwikkeling Oostpolder. In de cumulatieve situatie wordt het drukker en dit kan invloed hebben op de afwikkeling van het scheepvaartverkeer/railverkeer. Dit is wel sterk afhankelijk van de vraag welke toenames daadwerkelijk optreden.

Geluid

Het cumulatief geluid L_{CUM} moet in de plancumulatieve situatie voldoen aan de grenswaarde van 65 dB. Op twee woningen wordt deze overschreden door de bijdrage van met name industrie-, wegverkeers- en windturbinegeluid. In de plancumulatieve situatie wordt op EGD-weg 6 overschreden met 2 dB. Dit wordt geheel veroorzaakt door het wegverkeer op de N33. Op Oostpolderweg 19 wordt de L_{CUM} grenswaarde van 65 dB overschreden met 1 dB. Het windturbinegeluid levert hieraan de grootste bijdrage, het industrie- en wegverkeersgeluid een kleinere bijdrage¹.

¹ Op Oostpolderweg 17 wordt nog net voldaan aan 65 dB; hier geldt dezelfde verdeling naar bronsoort.

Natuur

Voor het aspect cumulatie zijn met name geluid en stikstofdepositie relevant. De overige aspecten, zoals aantasting van soorten en oppervlakteverlies zijn minder relevant en worden op dit moment, mede vanwege gebrek aan gegevens over de andere plannen niet beoordeeld.

Cumulatie van geluid

De verandering van geluidcontouren zijn -naast berekeningen voor het plan zelf, zoals eerder in dit rapport opgenomen- ook berekend voor bedrijventerrein Oostpolder in cumulatie met:

- bedrijventerrein Eemshaven (volledige invulling);
- bedrijventerrein Eemshaven Zuid-Oost (volledige invulling);
- windpark Eemshaven West fase 1 (25 turbines).

In het deelrapport Natuur zijn cumulatieve berekeningen voor geluid uitgevoerd, voor de berekende geluidscontouren zie het deelrapport Natuur. Omdat in deze cumulatieve berekening voor zowel de referentie- als plansituatie de huidige bestemmingen en andere ontwikkelingen zijn meegenomen liggen alle contouren ruimer dan bij de berekeningen van alleen de Oostpolder. Uit de verschillen in de contouren van alleen Oostpolder en in cumulatie met de andere ontwikkelingen is te zien dat de andere ontwikkelingen de dominante factor zijn in het gebied ten westen, noorden en oosten van de Eemshaven. Aan de zuidzijde van de Eemshaven is de ontwikkeling in de Oostpolder de dominante factor. De bijdrage van de planontwikkeling in de Oostpolder aan de overlap van de geluidcontouren met de HVP's en de ligplaatsen van zeehonden is verwaarloosbaar klein.

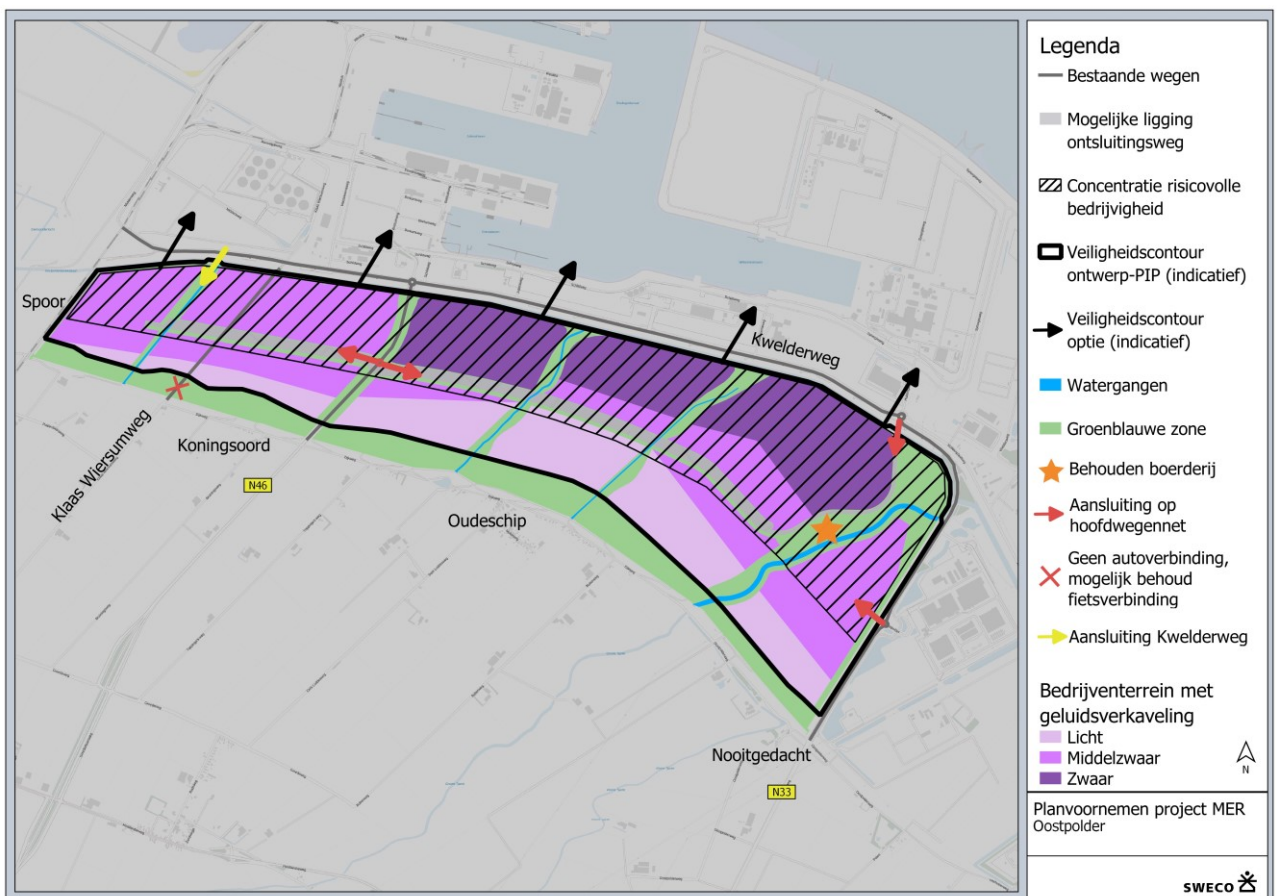
Cumulatie van stikstof

Net als Bedrijventerrein Oostpolder hebben ook twee andere plannen een aanzienlijke verkeersaantrekkende werking. Dit betreft het bestemmingsplan Eemshaven en het bestemmingsplan Oosterhorn. Naast de depositie als gevolg van Oostpolder is ook de cumulatieve situatie in beeld gebracht. Dit betreft de situatie waarin het PIP Oostpolder, het bestemmingsplan Eemshaven en het bestemmingsplan Oosterhorn alle drie volledig zijn uitgevoerd. Cumulatie van depositie is alleen relevant voor de gebieden en habitats waarvoor sprake is van een (naderend) overbelaste situatie. De beoordeling van de cumulatieve effecten van stikstofdepositie is beschreven in de passende beoordeling. In de passende beoordeling is geconcludeerd dat de depositiebijdrage -ook in cumulatie- niet leidt tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden.

CONCLUSIE PLANVOORNEMEN PROJECTMER

Om de gebiedsontwikkeling Oostpolder te realiseren wil de provincie Groningen een Provinciaal inpassingsplan (PIP) vaststellen. In het PIP wordt vastgelegd welk type bedrijvigheid waar is toegestaan. Dit ProjectMER is gekoppeld aan het ontwerp-PIP. In dit ProjectMER staat de effectbeoordeling voor de milieueffecten van het planvoornemen ProjectMER, zoals beschreven in paragraaf 2.2. De milieueffecten van het planvoornemen ProjectMER zijn samengevat in hoofdstuk 19. Het planvoornemen ProjectMER leidt voor veel thema's tot beperkt negatieve of negatieve effecten en in een enkel geval tot een zeer negatief effect. De effectbeoordeling heeft niet geleid tot een aanpassing van het planvoornemen, maar is wel aanleiding voor mitigerende maatregelen. Door de mitigerende maatregelen uit te voeren worden de effecten voor het desbetreffende thema kleiner. Het planvoornemen ProjectMER zoals beschreven in paragraaf 2.2 (en nogmaals weergegeven in afbeelding 20.1) is vertaald in het PIP.

Afbeelding 20.1 Planvoornemen ProjectMER



20.1 Overzicht mitigerende en compenserende maatregelen

In de verschillende deelrapporten zijn mitigerende en compenserende maatregelen benoemd om negatieve milieueffecten te verzachten. Deze maatregelen worden in de tabellen hieronder opgesomd (er is onderscheid gemaakt in de gebruiksfase en aanlegfase). Tevens is aangegeven of de maatregel wordt geborgd in het PIP of dat er andere indicatieve borgingsmogelijkheden zijn. De wijze waarop de mitigerende maatregelen worden geborgd wordt nader afgewogen.

Tabel 20.1 Overzicht voorgestelde maatregelen gebruiksfase

Thema	Maatregel	Borgingsmogelijkheden
verkeer	<p>afwikkeling wegverkeer: doorstroming N46 bij Zuidwolde/Bedum In de autonome situatie voor 2040 wordt op dit weefvak tijdens de ochtend- en avondspits een geringe vertraging in de verkeersafwikkeling verwacht. Dit zal door de ontwikkeling van Oostpolder in geringe mate verslechteren. Dit knelpunt is op te lossen door een rijstrook op de N46 toe te voegen. Als alternatief kan ook worden ingezet om het verkeersaanbod in de avondspits hier te verminderen, bijvoorbeeld door het stimuleren van alternatieve vervoerswijzen of spitsmijdingen voor het autoverkeer.</p>	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Maatregel kan worden opgepakt door wegbeheerder provincie Groningen, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft.
	<p>afwikkeling wegverkeer: doorstroming Kwelderweg De doorstroming op de route N33 – Kwelderweg tot de bestaande rotonde met de N46 dient optimaal te worden gewaarborgd. Vertragingen als gevolg van kruisingen of uitritten dienen tot een minimum te worden beperkt. Een optie hiervoor is om de Kwelderweg in te richten als een volwaardige gebiedsontsluitingsweg (onder andere geen uitritten), waarbij tevens terughoudend wordt omgegaan met de toepassing van (extra) rotondes.</p>	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Maatregel kan worden opgepakt door wegbeheerder Groningen Seaports, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft.
	<p>leefbaarheid wegverkeer: N363 door dorpen (onder andere Roodeschool en Oosteinde) Er kunnen aanvullende maatregelen getroffen worden om de verslechtering van de leefbaarheid en het risico van verkeersveiligheid te mitigeren. Er kan hier bijvoorbeeld worden gedacht aan snelheidsremmende maatregelen in de vorm kruispuntmaatregelen en/of maatregelen op oversteeklocaties.</p>	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Maatregel kan worden opgepakt door wegbeheerder provincie Groningen, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft.
	<p>leefbaarheid wegverkeer: gelijkvloerse kruisingen N33 De N33 wordt drukker door de gebiedsontwikkeling Oostpolder. Voorgesteld wordt met de wegbeheerder (Rijkswaterstaat) de verkeersveiligheid ter plaatse van de huidige gelijkvloerse kruisingen te beoordelen en indien nodig passende maatregelen te treffen. Hierbij ligt uiteraard ook een relatie met de algehele aanpak van de N33 tussen de A7 en de Eemshaven. (in het kader van 'Nij Begun' is het voornemen is om de N33-Midden en de N33-Noord te verdubbelen inclusief een nieuwe oeververbinding bij het Eemskanaal).</p>	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Maatregel kan worden opgepakt door wegbeheerder Rijkswaterstaat, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft
	<p>railverkeer Indien zich bedrijven vestigen die veel gebruik van spoor willen/gaan maken kan het wenselijk zijn de capaciteit van het huidige enkelspoor uit te breiden.</p>	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Maatregel kan worden opgepakt door spoorbeheerder Prorail, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft.
geluid	<p>stimuleren duurzame vervoerswijzen: fiets en OV Zorg dat Oostpolder op een adequate wijze op het lokale fietsnetwerk wordt aangesloten, zodat directe, veilige en aantrekkelijke fietsroutes ontstaan. Ook de nabijgelegen treinstations dienen op dit netwerk aan te sluiten. Hierdoor worden de mogelijkheden voor duurzame mobiliteit (per OV of fiets) zo goed mogelijk benut. Realiseer voorts een nieuwe OV-hub op de Kwelderweg waar van bus op fiets kan worden overstapt.</p>	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Maatregel kan worden opgepakt door provincie, gemeente en eventueel Groningen Seaports, op een nader te bepalen moment en afhankelijk van algehele ontwikkeling Eemshavengebied
	<p>plancumulatief industriegeluid Woningisolatie om acceptabel binnenniveau te verzekeren.</p>	geen borgingsmogelijkheden in het PIP.

Thema	Maatregel	Borgingsmogelijkheden
	<p>plan Windpark Oostpolder: reductie tot 47 dB Lden door reductie windturbinegeluid meerdere turbines. Overige windparken: geen mitigatie in de berekeningen.</p>	geen borgingsmogelijkheden in het PIP.
	<p>plancumulatief geluid Wegverkeersgeluid N33: reductie met 2.5 dB ten behoeve van EGD-weg 6 door scherm of geluidarm asfalt. Windturbine en eventueel industriegeluid: reductie wind met 0.35 dB ten behoeve van Oostpolderweg 19 door reductie van één turbine.</p>	geen borgingsmogelijkheden in het PIP.
externe veiligheid	het is onbekend welke bedrijven zich gaan vestigen, en bovenal, welke risico's deze bedrijven met zich meebrengen. Ook is, behoudens in relatie tot de windturbines (die immers al aanwezig zijn), onbekend hoe risicovolle activiteiten elkaar onderling kunnen beïnvloeden. Eisen met betrekking tot het minimaliseren van de risico's en het optimaliseren van de veiligheid wordt voorgesteld als mitigerende maatregel.	het PIP bevat geen directe eisen om deze risico's te limiteren. Wel verwijzen de planregels in het PIP naar beleidsregels op grond waarvan bij de vergunningverlening aan nieuwe activiteiten eisen worden gesteld om de risico's te minimaliseren en de veiligheid te optimaliseren.
gezondheid	de exacte uitwerking van de groenblauwe structuur van de Oostpolder is nog onbekend. Het verdient de aanbeveling om bij de uitwerking van de groenblauwe structuur dat er aandacht is voor de toegankelijkheid van het groenblauw (en eventueel speelvoorzieningen) zodat de groenblauwe structuur ook toegankelijk is voor kinderen en ouderen. Ook dient daarbij aandacht te zijn voor de veiligheidsbeleving van de groenblauwe zone.	geen borgingsmogelijkheden in het PIP.
natuur	bij de inrichting van de groene en blauwe corridors wordt ermee rekening gehouden dat er een goede scheiding is met de rest van het plangebied. Daarmee wordt voorkomen dat de corridors gebruikt worden voor bijvoorbeeld parkeren in bermen en opslag van materialen.	geen borgingsmogelijkheden in het PIP.
	Door het aanbrengen van geleiding en faunapassages wordt voorkomen dat wegen onpasseerbare barrières vormen en dat dieren worden aangereden.	geen borgingsmogelijkheden in het PIP.
water	<p>koelwater Om de negatieve effecten van koelwaterlozingen te minimaliseren, is het raadzaam om de koelwaterlozingen over het waterlichaam te verspreiden, zodat er geen locaties zijn waar de warmte zich ophoopt. Hoe meer de warmte zich verspreidt, hoe kleiner de kans dat de norm van 25°C wordt overschreden. Hoe dit het best kan, is een onderwerp voor een nadere uitwerking en detaillering. Dit zal worden uitgewerkt bij het ontwerp, de inrichting en/of de vergunningaanvraag van individuele bedrijven. Mogelijk zou kan het koelwater van het ene bedrijf gebruikt worden als proceswater voor een ander bedrijf, zodat het totale waterverbruik beperkt kan worden, evenals het aantal lozingen. Daarnaast kan restwarmte worden benut als warmtebron voor een warmtenet waarmee gebouwen in de (ruime) omgeving kunnen worden verwarmd.</p>	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Borging mogelijk via watervergunning/milieuvergunning.
	<p>stoffen Door geen uitlogende materialen toe te staan voor de bebouwing en installaties wordt verontreiniging van het water met deze stoffen voorkomen.</p>	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Borging mogelijk via watervergunning/milieuvergunning.

Thema	Maatregel	Borgingsmogelijkheden
	<p>Voor het beperken van lozing van stoffen kunnen de volgende maatregelen worden genomen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de first-flush van afstromend regenwater wordt afgevoerd naar de riolering. Het overige water gaat naar infiltratievoorzieningen zoals wadi's; - brijn wordt geloosd op de riolering; - er wordt ingezet op industriële ecologie: koel- of lozingswater van het ene bedrijf wordt gebruikt als proces- of koelwater voor het andere bedrijf; - per bedrijf wordt gekeken waar het best geloosd kan worden om cumulatieve, negatieve effecten op het ecosysteem te minimaliseren. Dit vereist een integrale aanpak. 	
	<p>verhard oppervlak in verband met het dempen van sloten en het toevoegen van verhard oppervlak is watercompensatie nodig. In het Waterstructuurplan is deze watercompensatie nader uitgewerkt.</p>	borging in het waterstructuurplan/watervergunning
landschap	met een beeldkwaliteitsplan kan worden gestuurd op de stedenbouwkundige inrichting van de bedrijfskavels en de vormgeving en beeldkwaliteit van de bouwwerken. Vanuit landschap en cultuurhistorie zijn vooral de overgangen naar de groenblauwe zones belangrijk.	in het PIP is opgenomen dat de bebouwing en de landschappelijke inrichting van bouwpercelen overeenkomstig de beleidsregel Beeldkwaliteitsplan Oostpolder gericht dient te zijn op een kwalitatieve verantwoorde ruimtelijke en groene inrichting, overgang en/of afronding van het bedrijventerrein naar de naar de aangrenzende bouwpercelen en/of de in het plan opgenomen groenbestemmingen en watergangen;
luchtkwaliteit	<p>eventuele maatregelen die de bijdrage van wegverkeer aan de concentraties van verontreinigende stoffen in de omgeving kunnen verminderen zijn het plaatsen van schermen en het verlagen van de maximaal toegestane snelheid. De effecten van deze maatregelen zijn niet verder onderzocht gezien de geringe effecten van het plan op de luchtkwaliteit en het voldoen aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer.</p> <p>Een eventuele maatregel die de bijdrage van scheepvaart aan de concentraties van verontreinigende stoffen in de omgeving vermindert betreft de inzet van walstroom.</p>	geen borgingsmogelijkheden in het PIP.
licht	<p>om de verlichtingssterkten ter plaatse van de woningen en natuurgebieden te reduceren wordt het volgende aanbevolen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bedrijven met een relevante lichtemissie, dienen een gedetailleerd verlichtingsplan op te stellen, waarbij de posities van de lichtmasten nauwkeuriger zijn bepaald. In dit plan kunnen dan gebouwen, bomen en andere objecten worden meegenomen; - het toepassen van armaturen met een vlakke afscherming zodat lichthinder naar de omgeving beperkt blijft; - de lichtmasten niet te hoog maken; - de uitstraalrichting van de armaturen zoveel mogelijk van de woningen en natuurgebieden af positioneren; - het toepassen van ledverlichting behoort tot de mogelijkheden aangezien ledverlichting puntverlichting is en minder naar de omgeving straalt; - het achterwege laten van verlichting daar waar het kan. 	In het PIP is een maximum hoogte van lichtmasten van 15 meter opgenomen. Daarnaast valt in het PIP terreinverlichting onder afscherming waardoor direct licht wordt waargenomen buiten het eigen bouwperceel onder strijdig gebruik.

Tabel 20.2 Overzicht voorgestelde maatregelen aanlegfase

Thema	Mitigerende maatregel	Borging in PIP?
verkeer	<p>leefbaarheid wegverkeer: N363 door dorpen (onder andere Roodeschool en Oosteinde) Bouwverkeer zo min mogelijk of geheel niet over de N363 omdat deze weg door dorpen loopt.</p>	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Maatregel kan worden opgepakt door wegbeheerder provincie Groningen en gemeente Het Hogeland.
	<p>leefbaarheid wegverkeer: gelijkvloerse kruisingen N33 De verkeersveiligheid ter plaatse van de huidige gelijkvloerse kruisingen in de N33 in aanlegfase monitoren en indien nodig passende maatregelen treffen voor bouwverkeer</p>	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Maatregel kan worden opgepakt door wegbeheerder Rijkswaterstaat (in overleg met provincie Groningen)
geluid	<p>Het beperken van de geluidbijdrage vanwege het heien (en eventueel intrillen van damwanden) door het toepassen van stille technieken. Eventueel kunnen de maatregelen beperkt blijven tot het zuidelijke deel van het plangebied (gebiedsdeel waarbij de afstand van de heistelling tot één of meerdere woningen minder dan 400 m bedraagt). Gedacht kan worden aan het toepassen van een Rotterdamse mantel, dit zijn open te klappen geluidreducerende schermen die aan de heistelling zijn bevestigd. De hiermee te bereiken geluidreductie bedraagt circa $\Delta R = 6$ dB. Een ander alternatief is het toepassen van in de grond gevormde betonnen funderingspalen (ook wel aangeduid als boorpalen). De hiermee te bereiken geluidreductie bedraagt circa 10 dB. Daarnaast is de impulsloeslag in dat geval niet meer van toepassing, waarmee de totale geluidreductie uitkomt op circa $\Delta R = 15$ dB. In plaats van het intrillen van damwanden kan worden gekozen voor het drukken van damwanden. De hiermee te bereiken geluidreductie bedraagt circa $\Delta R = 15$ dB. De toepassing van in de grond gevormde betonnen funderingspalen en het drukken van damwanden leidt tevens tot een verlaging van de trillingsterkte.</p>	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Eventueel de mogelijkheid om geluid in de aanlegfase te borgen via beleidsregels van gemeente het Hogeland.
trillingen	de toepassing van in de grond gevormde betonnen funderingspalen en het drukken van damwanden leidt tot een verlaging van de trillingsterkte.	geen borgingsmogelijkheden in het PIP.
natuur	<p>om effecten voor in het plangebied aanwezige soorten te voorkomen dienen de volgende mitigerende maatregelen te worden toegepast:</p> <ul style="list-style-type: none"> - graafwerkzaamheden en verwijderen van struweel vindt alleen buiten het broedseizoen plaats. Graafwerkzaamheden in open gebied kunnen alleen in het broedseizoen onder ecologische begeleiding plaatsvinden als het gebied broedvogelvrij is gehouden; - graafwerkzaamheden op locaties waar holen of verblijfsplaatsen van marterachtigen voor kunnen komen vinden alleen buiten het voortplantingsseizoen plaats; - bij werkzaamheden wordt één kant uit gewerkt om dieren de gelegenheid te geven te vluchten; - bij dempen en ver(on)diepen van watergangen wordt één kant opgewerkt en wordt voorkomen dat vissen opgesloten raken (altijd richting open water werken). 	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Toetsing bij vergunningaanvraag.

LEEMTEN IN KENNIS EN AANZET TOT EVALUATIE

Bij de uitvoering van de onderzoeken is soms geconstateerd, dat er een leemte in kennis of informatie is om de effecten te bepalen. Een voorbeeld van zo'n leemte in kennis is dat onbekend is welke bedrijven zich gaan vestigen in de Oostpolder. Voor de onderzoeken is dan uitgegaan van bepaalde uitgangspunten die bij het betreffende thema zijn vermeld.

In de Wet milieubeheer (artikel 7.39) is opgenomen dat na vaststelling van een m.e.r.-plichtig plan het betreffende bevoegd gezag de daadwerkelijke milieugevolgen van de uitvoering van de voorgenomen activiteit moet onderzoeken. Als de voorgenomen activiteit is opgenomen in een plan en pas kan worden uitgevoerd nadat hier een op het plan volgend besluit over is genomen, berust de onderzoeksverplichting bij het bevoegd gezag dat dit besluit neemt. Deze evaluatie heeft een tweeledig doel:

- toetsen van de feitelijke milieugevolgen van de activiteit aan de prognoses in het MER;
- het invullen van leemten in kennis die er ten tijde van het opstellen van het MER waren.

In het kader van het ProjectMER zijn daarom een aantal aanzetten voor monitoring en evaluatie opgenomen.

Dit hoofdstuk beschrijft de leemten in kennis en de aanzet tot monitoring en evaluatie per milieuthema.

21.1 Leemten per thema

Verkeer gebruiksfase

Zoals eerder vermeld, is de verkeerstoename sterk afhankelijk van de bedrijfstypen die zich in de Oostpolder vestigen en de keuzes die deze bedrijven maken ten aanzien van mobiliteit. Dit geldt zowel voor wegverkeer als voor scheepvaartverkeer en railverkeer. Met name de maakindustrie is hierbij relevant. Dit type bedrijvigheid zorgt voor veel werknemersverkeer en veel goederenverkeer. Hoe veel precies dit precies is hangt vervolgens wel sterk af van het specifieke bedrijf dat zich vestigt.

In het kader van dit ProjectMER is uitgebreid onderzoek gedaan naar de verkeersaantrekkende werking van de bedrijvigheid waarvoor Oostpolder bedoeld is. Een moeilijkheid daarbij was dat deze bedrijfstypen deels nieuw zijn voor Nederland, waardoor gebruik moest worden gemaakt van gegevens uit het buitenland. Het beeld dat is verkregen is voldoende voor dit ProjectMER. Niettemin blijft er sprake van een leemte in kennis ten aanzien van de daadwerkelijke hoeveelheid verkeer dat van en naar de Oostpolder zal gaan rijden.

Ook voor de doorontwikkeling van Eemshaven en Eemshaven Zuidoost geldt dat de verkeersgeneratie niet op voorhand vaststaat; ook dit kan meer of minder worden dan nu uit de verkeersmodellering blijkt. Hierdoor kan ook de totale toename van het verkeer anders zijn dan is beschreven. Juist deze cumulatieve situatie is van belang voor de wegbeheerder voor het plannen en programmeren van aanpassingen aan de infrastructuur.

Geluid gebruiksfase

Er is beperkte informatie over de geluidproductie van waterstofproductiebedrijven en eventuele andere nieuwe bedrijven. Dit speelt echter minder een rol in de beoordeling, omdat de uiteindelijke invloed van de te vestiging bedrijven gewaarborgd wordt door een geluidverdeelplan en het bewaken van de geluidsruimte van het (uit te geven) industrieterrein.

De leemten in kennis en informatie zijn ook de onzekerheid over ontwikkelingen in de toekomst en daarmee de inschatting van bijvoorbeeld de ontwikkeling van het industrieterrein en de geprognosticeerde goederenstromen voor het verkeer over de weg, het spoor en over water.

De onderzochte beoordelingscriteria zijn bepaald volgens de huidige stand der techniek met gebruik van een wettelijk voorgeschreven rekenmethoden. De onzekerheden liggen deels in de nauwkeurigheid van de rekenmethode; maar dit speelt beperkt een rol in de beoordelingscriteria. De meet- en rekenmethoden zijn immers door de jaren heen steeds verfijnder, waarbij wordt geaccepteerd dat in de praktijk een bepaalde marge kan optreden. Zo zal in de praktijk bij bijvoorbeeld verschillende windrichtingen het geluid anders verspreiden. Ook kunnen bedrijfssituaties of gehanteerde uitgangspunten voor bijvoorbeeld scheepvaart variëren over de perioden van het jaar.

Natuur

In deze fase van het onderzoek is nog geen veldwerk uitgevoerd naar de verspreiding van broedvogels. Dit kan plaatsvinden als er betredingstoestemming is.

De manier waarop het afvalwater wordt geloosd en of gevolgen zijn voor de waterkwaliteit is in deze fase van het onderzoek nog onvoldoende bekend. Voor nu is ervan uitgegaan dat vervuilende stoffen op het riool worden geloosd.

Informatie over verkeersaantrekkende werking van het planvoornemen (zowel wegverkeer als schepen als aantallen goederentreinen) is gegenereerd op basis van aannames, en kan sterk afhangen van de bedrijfstypes die zich op het terrein vestigen. Als er meer bekend is over de te vestigen bedrijven kan het onderzoek naar de verkeersaantrekkende werking worden geactualiseerd. Op dat moment kunnen ook de stikstofberekeningen worden geactualiseerd.

Water

De omvang en kenmerken van eventuele lozingen van warmte en/of stoffen op het oppervlaktewatersysteem zijn op dit moment niet bekend. In een latere planfase zullen bedrijven die zich in de Oostpolder willen vestigen hun bedrijfsproces ontwerpen en dan zal duidelijk worden of er een behoefte aan lozing van warmte en/of stoffen is en zo ja in welke mate en welke stoffen. Dergelijke lozingen zullen te zijner tijd worden getoetst aan wet- en regelgeving, waaronder de Kaderrichtlijn Water.

De impact van verzilting van het grondwater is op dit moment nog niet goed kwantificeerbaar. Naar verwachting zijn de effecten beperkt. Een dergelijke kwantificering kan in het vervolgproces worden uitgevoerd, bijvoorbeeld met een modelberekening.

Licht

De lichtuitstraling naar de omgeving is afhankelijk van verschillende factoren. De lichtuitstraling is onder andere afhankelijk van het type lamp, de uitstralingsrichting, de intensiteit van de verlichting, de hoogte van de lichtmasten, de mate van afscherming van de lamp, de afscherming door objecten op het terrein en dergelijke.

Een specifieke situatie die in het kader van een concreet initiatief wordt onderzocht kan (sterk) afwijken van hetgeen nu is berekend. De berekende effectafstanden dienen daarom te worden beschouwd als richtwaarden. Deze effectafstanden kunnen voor een concreet plan groter of kleiner zijn.

Luchtkwaliteit

De kennisleemte voor het thema luchtkwaliteit betreft voornamelijk de onzekerheid in (trends in) achtergrondconcentraties en emissiefactoren. Elk jaar worden emissiefactoren en achtergrondconcentraties vastgesteld conform de nieuwste inzichten. Het Ministerie van IenW is verantwoordelijk voor deze actualisatie en stelt de gegevens ter beschikking. Zowel de emissiefactoren als de achtergrondconcentratie vertonen een dalende trend, met een verbetering van de luchtkwaliteit tot gevolg. Gezien het ver in de toekomst gelegen zichtjaar, zijn de onzekerheden in emissiefactoren en achtergrondconcentraties groot.

De verwachting is echter dat eventuele nieuwe inzichten niet zullen leiden tot andere uitkomsten van dit onderzoek. Bij het bijstellen van de emissiefactoren en achtergrondconcentraties gaat het immers vaak om kleine wijzigingen.

Gezondheid

Ten aanzien van elektromagnetische straling geldt dat de effecten van de voorgenomen activiteit zijn getoetst aan een voorzorgbeleid. Dit betekent dat het beleid erop is gericht om "uit voorzorg" maatregelen te treffen, waardoor het aantal mensen dat aan magneetvelden blootgesteld wordt, wordt beperkt. Er is namelijk alleen in de nabijheid van bovengrondse hoogspanningslijnen een verhoging van het aantal gevallen van leukemie geconstateerd. Uit onderzoek is niet gebleken dat er een verhoging van het aantal gevallen van leukemie voorkomt bij andere netcomponenten. Daarbij komt dat er geen oorzakelijk verband is vastgesteld tussen magneetvelden en leukemie.

Mocht in de toekomst blijken dat magneetvelden (die samenhangen met de elektriciteitsinfrastructuur) inderdaad tot leukemie kunnen leiden, dan is, door het voorzorgbeleid, het aantal mensen dat blootgesteld is aan magneetvelden, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, beperkt.

21.2 Monitoring en evaluatie

Verkeer gebruiksfase

Ontwikkeling verkeer Eemshavengebied

Het verkeer op de wegen van en naar het Eemshavengebied kan door bedrijfsontwikkelingen in de Oostpolder en in de bestaande Eemshaven de komende jaren sterk gaat toenemen. Rijkswaterstaat en provincie Groningen monitoren de ontwikkeling gezamenlijk. Er vinden jaarlijks tellingen plaats op de N46 en de N33 zodat er altijd een actueel beeld is van het verkeer en trends zichtbaar worden. Het is van belang om de invulling van de Oostpolder en de daaruit voortkomende verkeersaantrekkende werking goed te monitoren. Bij concrete bedrijfsvestigingen kan vooraf redelijk accuraat worden bepaald hoeveel verkeer er naar verwachting extra bijkomt, zodat de toekomstprognose kan worden geactualiseerd.

Afwikkeling Eemshavenweg/ N33 en N46

De N46 is een 'verzamelweg' voor Noord-Groningen en wordt van noord naar zuid steeds drukker. Door verkeerstoenames vanuit het Eemshavengebied kunnen op het zuidelijke deel van de N46 afwikkelingsknelpunten ontstaan en zijn in de toekomst mogelijk aanpassingen van de infrastructuur nodig. De provincie Groningen zal (onder andere met tellingen) de ontwikkeling van het verkeer op de N46 monitoren en tijdig anticiperen op dreigende knelpunten in de afwikkeling.

Ook hebben de ontwikkelingen in het Eemshavengebied raakvlakken met de voorziene aanpak van de N33 tussen de A7 en de Eemshaven. Beide ontwikkelingen dienen in samenhang met elkaar te worden opgepakt.

Leefbaarheid wegverkeer: N363 door dorpen (onder andere Roodeschool en Oosteinde)

Het is van belang om goed zicht te houden op de daadwerkelijke ontwikkeling van het verkeer op de N363 (leefbaarheid en veiligheid) en de N33 (veiligheid ter plaatse van ongelijkvloerse kruisingen). De verwachte verkeerstoename op de N363 zal deels onvermijdelijk zijn, omdat dit woonwerk-verkeer is van mensen die nabij deze weg wonen en in de Oostpolder gaan werken. Niettemin kan worden gemonitord of de leefbaarheid en veiligheid nog voldoende geborgd zijn, of dat aanvullende maatregelen nodig zijn.

Geluid gebruiksfase

Op grond van de Wet milieubeheer bestaat de plicht tot evaluatie van de beschreven effecten. De effecten komen niet direct voor evaluatie in aanmerking, maar het toetsen van de uitgangspunten wel.

De provincie zal de effecten van harder wordende bodem enerzijds en afscherpende en dempende objecten anderzijds voor het windturbinegeluid monitoren. De resultaten worden bijgehouden in de Milieumonitor in www.destaatvangroningen.nl. Met de resultaten zal moeten worden beoordeeld in hoeverre de geluidbelasting per windpark toeneemt, de grenswaarde van 47 dB Lden overschrijdt en mitigerende maatregelen in het windpark nodig zijn.

Licht

Het verdient aanbeveling de komende jaren de lichthinderklachten (Milieuklachtentelefoon van provincie en/of gemeente) verder te monitoren. Ten aanzien van het lichtwaas is het aan te bevelen om onder verschillende omstandigheden (veel fijn stof, hoge en lage luchtvochtigheid) foto's van het plangebied te maken.

Luchtkwaliteit

Op grond van de Wet milieubeheer is het bevoegd gezag verplicht om de effecten, die zijn beschreven in het MER, tijdens en na de realisatie van het project te evalueren. Het doel van het evaluatieprogramma is drieledig:

- studie naar mogelijke onvoorziene effecten;
- toetsing van de voorspelde effecten aan daadwerkelijk optredende effecten;
- monitoring van voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen.

Voor het thema luchtkwaliteit geldt dat op landelijk niveau reeds monitoring plaatsvindt door middel van de CIMLK-Monitoring, waarin op basis van metingen en berekeningen de luchtkwaliteit wordt gemonitord. Het project is opgenomen in het CIMLK, zodat er geen aanvullende monitoring noodzakelijk is voor het thema luchtkwaliteit.

Bijlage(n)



BIJLAGE: REFERENTIELIJST

- 1 Planmilieueffectrapportage Oostpolder, mei 2023;
- 2 Ontwerp-Structuurvisie, mei 2023;
- 3 STEC-rapport, 2022;
- 4 Landschapsvisie Oostpolder, mei 2023;
- 5 Landbouweffectrapportage Oostpolder, mei 2023;
- 6 Koersdocument 'dit is Groningen', 28 september 2023;
- 7 Reactienota (nota van antwoord), gemeente het Hogeland en provincie Groningen, 31 augustus 2023.
Zie: <https://hetdigitalediggelschip.nl/online-leestafel>.



BIJLAGE: VERWERKING ADVIES COMMISSIE M.E.R. OVER DE NRD

Transponatietabel

De onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage (Cmer) heeft 27 juli 2023 advies over de reikwijdte en het detailniveau uitgebracht. Deze tabel gaat in op hoe het een en ander verwerkt is, en waar dat is te vinden in het MER.

Tabel II.1 Advies Cie m.e.r.

Nr.	Advies Cie m.e.r.	Reactie
1	par. 1: de commissie vraagt om een samenvatting van het eerder opgestelde plan-MER met de actuele behoefte aan kavels voor grootschalige bedrijven en de onderbouwing van het VKA.	deze samenvatting is opgenomen in hoofdstuk 1 van voorliggend rapport.
2	par. 1: de commissie vraagt een duidelijke omschrijving van de activiteiten die worden toegestaan - zowel in de aanleg- als de gebruiksfase - als basis voor de beschrijving van de milieugevolgen.	een beschrijving van de bedrijfstypen en werkzaamheden in de aanlegfase is opgenomen in hoofdstuk 2 van voorliggend rapport.
3	par. 1: de commissie vraagt een beschrijving van de gevolgen van de onderscheiden varianten voor bodem en water, natuur, landschap en cultureel erfgoed, woon- en leefmilieu, en klimaat en duurzaamheid, inclusief een beschrijving van mogelijke maatregelen om negatieve gevolgen te beperken.	de effecten van het planvoornemen zijn onderzocht in de verschillende deelrapporten. Een samenvattend overzicht is per onderzoek opgenomen in voorliggend rapport
4	par. 1: de commissie vraagt een vergelijking van de milieugevolgen van de inrichtingsvarianten onderling en met de referentiesituatie.	in het eerder opgestelde PlanMER zijn verschillende inrichtingsvarianten onderzocht. In dit ProjectMER zijn de milieueffecten van het planvoornemen onderzocht en beoordeeld.
5	par. 1: de commissie vraagt een navolgbare beoordeling van de uitvoerbaarheid van het voornemen in relatie tot de eisen gesteld in wet- en regelgeving (bijvoorbeeld voor stikstofdepositie en waterkwaliteit).	in de deelrapporten is een hoofdstuk opgenomen over de uitvoerbaarheid van het PIP in relatie tot wet- en regelgeving.
6	par. 1: de commissie vraagt een zelfstandig leesbare samenvatting.	er is een losse samenvatting van het voorliggende rapport.
7	par. 2.1 de commissie vraagt een korte beschrijving van het voornemen obv het plan-MER met aandacht voor: <ul style="list-style-type: none">- de behoefte aan een 600 hectare groot bedrijventerrein voor grootschalige bedrijven (>50 hectare) en de keuze voor locatie Oostpolder boven locaties Eemshaven-West en Delfzijl-Zuid;- de onderbouwing van het voorkeursalternatief en de (milieu-)argumenten die daarbij een rol hebben gespeeld;- de uitgangspunten, waarborgen en randvoorwaarden die gelden voor de verdere inrichting en exploitatie van het bedrijventerrein.	dit is opgenomen in hoofdstuk 1 van voorliggend rapport.

Nr.	Advies Cie m.e.r.	Reactie
8	par. 2.2 de commissie vraagt een zo concreet mogelijke uitwerking van de eisen en ambities uit wet- en regelgeving.	in hoofdstuk 4 van voorliggend rapport zijn de relevante beleidskaders en wet- en regelgeving opgenomen.
9	par. 2.2 de commissie vraagt aandacht voor het leefgebied Open Akkerland. Geef aan wat dit betekent voor de provinciale doelstelling op het punt van akkernatuur en de relatie van het voornemen met het gebiedsprogramma Groningen ihkv NPLG.	in het deelrapport natuur is aandacht voor het leefgebied van akkervogels.
10	par. 2.3: de commissie vraagt een overzicht van de benodigde besluiten, bevoegde gezagen en globale tijdsplanning.	een overzicht van de benodigde besluiten is opgenomen in hoofdstuk 3 van voorliggend rapport.
11	par 3. de commissie vraagt de uitwerking van een modelkavel voor de vijf te verwachten typen bedrijfsactiviteiten waarmee de ontwikkeling van de Oostpolder onderzocht kan worden	een beschrijving van een voorbeeldbedrijf en een bijbehorende inschatting van de te verwachte milieueffecten is opgenomen in hoofdstuk 2 van voorliggend rapport.
12	par. 3. de commissie vraagt de volgende keuze met betrekking tot de inrichting te onderzoeken: Algemene versus specifieke bedrijvenbestemmingen	deze onderbouwing is opgenomen in paragraaf 2.3.1
13	par. 3. de commissie vraagt de volgende keuze met betrekking tot de inrichting te onderzoeken: Wel versus geen automotive industrie	deze onderbouwing is opgenomen in paragraaf 2.3.1
14	par. 3. de commissie vraagt de volgende keuze met betrekking tot de inrichting te onderzoeken: Wel versus niet per kavel uitsluiten van bepaalde bedrijfstypen	deze onderbouwing is opgenomen in paragraaf 2.3.1.
15	par. 3. de commissie vraagt de volgende keuze met betrekking tot de inrichting te onderzoeken: Wel versus geen fasering in de ontwikkeling van het bedrijventerrein	deze onderbouwing is opgenomen in paragraaf 2.3.1.
16	par. 3. de commissie vraagt een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu en de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling.	in de effectbeoordeling is een beschrijving en beoordeling van de referentiesituatie en van het planvoornemen opgenomen.
17	par. 4.1 de commissie vraagt onderscheid te maken tussen de aanleg- en gebruiksfase	voor de thema's natuur, geluid en trillingen en verkeer zijn de effecten van de aanlegfase en gebruiksfase onderscheiden. Voor de overige thema's is alleen de gebruiksfase in kaart gebracht, deze thema's zijn minder relevant voor de aanlegfase.
18	par. 4.1 de commissie vraagt de effecten zoveel mogelijk kwantitatief te beoordelen, keuzes voor modellen te onderbouwen en onzekerheden te benoemen.	de onderzoeksaanpak van de thema's is in de deelrapport beschreven. Waar mogelijk zijn de effecten kwantitatief onderzocht.
19	par. 4.1 de commissie vraagt de milieueffecten van de inrichtingsvarianten onderling én met de referentiesituatie te vergelijken	in het PlanMER zijn verschillende inrichtingsvarianten onderling en met de referentiesituatie vergeleken. In dit ProjectMER zijn de milieueffecten van het planvoornemen beoordeeld en vergeleken met de referentiesituatie.
20	par. 4.1 de commissie vraagt per milieuthema aan te geven welke wijzigingen onder de Omgevingswet te verwachten zijn in berekening en beoordeling.	in milieuthema's is een doorkijk gegeven naar de wijzigingen onder de Omgevingswet.
21	par. 4.2 de commissie vraagt voor verkeer de verwachte wijzigingen in de intensiteit, gevolgen verkeersafwikkeling en -veiligheid, de aansluiting van de Oostpolder op het railnet en de scheepvaart in de Eemshaven, logistieke innovaties	in het deelrapport verkeer zijn de effecten onderzocht en beoordeeld.
22	par. 4.3 de commissie adviseert een berekening van de geluidseffecten van bedrijvigheid (apart en cumulatief)	in het deelrapport geluid zijn de effecten onderzocht en beoordeeld.

Nr.	Advies Cie m.e.r.	Reactie
	en wegverkeer en een beschrijving van bronmaatregelen en afschermdende voorzieningen.	
23	par. 4.3 de commissie adviseert een uitwerking van externe veiligheidsrisico's.	in het deelrapport externe veiligheid zijn de effecten onderzocht en beoordeeld.
24	par. 4.3 de commissie adviseert een berekening van de effecten op luchtkwaliteit en emissies van VOS en ZZs.	in het deelrapport luchtkwaliteit zijn de effecten onderzocht en beoordeeld.
25	par. 4.3 de commissie adviseert een beschrijving van het MGR en andere gevolgen die invloed hebben op gezondheid, incl aandacht voor sociale aspecten.	in het deelrapport gezondheid zijn de effecten voor gezondheid onderzocht en beoordeeld.
26	par. 4.4 de commissie adviseert een beschrijving voor de gevolgen voor Natura-2000 gebieden, het NNN en voor beschermde/kwetsbare soorten.	in het deelrapport natuur zijn de effecten onderzocht en beoordeeld.
27	par. 4.5 de commissie adviseert een beschrijving van de bodemopbouw en -kwaliteit in het plangebied om op basis daarvan de effecten van de ontwikkelingen te kunnen bepalen.	in hoofdstuk 11 bodem is een beschrijving over het thema bodem opgenomen.
28	par. 4.5 de commissie adviseert een beschrijving van wateroverlast en waterveiligheidsrisico's, waterkwaliteit en knelpunten tav KRW-doelen.	in het deelrapport water zijn de effecten onderzocht en beoordeeld.
29	par. 4.6 de commissie adviseert een beschrijving van landschappelijke waardevolle elementen, en visualisaties van de beleving van het bedrijventerrein.	in het deelrapport landschap is een beschrijving opgenomen van landschappelijke waardevolle elementen en zijn visualisaties van de beleving van het bedrijventerrein opgenomen.



BIJLAGE: NOTITIE AANLEGFASE OOSTPOLDER

Notitie aanlegfase Oostpolder

1 Inleiding

Deze notitie beschrijft de aanlegfase voor het bedrijventerrein Oostpolder bij de Eemshaven in Noordoost-Groningen. De aanlegfase bestaat grofweg uit vier onderdelen:

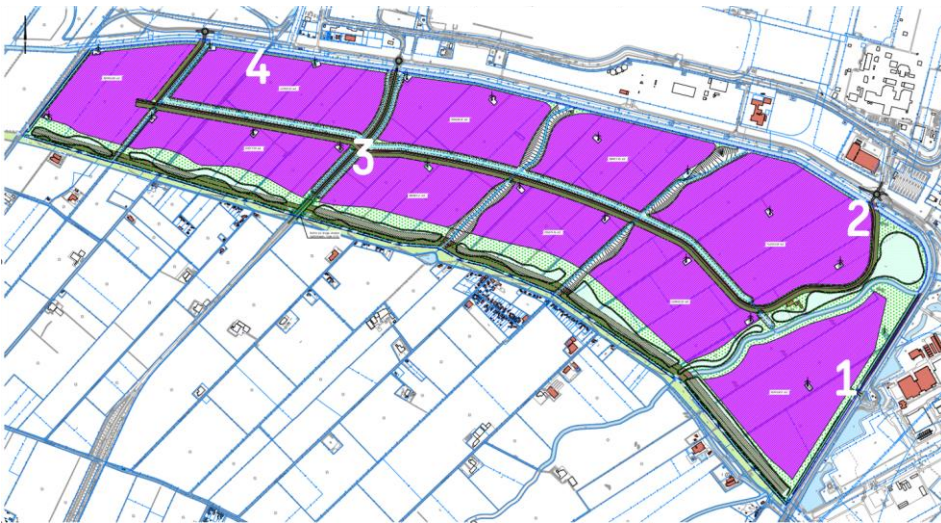
- Aanbrengen bouwroutes vanaf hoofdinfrastructuur
- Bouwrijp maken van het plangebied (gehele gebied);
- Bouwen van de bedrijven (bedrijfskavels);
- Woonrijp maken van het plangebied (openbare ruimte).

Per onderdeel wordt kort beschreven welke werkzaamheden plaatsvinden. Het technisch ontwerp van het plangebied is nog niet beschikbaar, dus zijn er aannames gedaan op basis van reeds gerealiseerde bedrijventerreinen. In hoofdstuk 6 staat een inschatting van het totaal aantal draaiuren voor verschillende mobiele werktuigen en het aantal verkeersbewegingen van bouwverkeer.

2 Aanbrengen bouwroutes vanaf hoofdinfrastructuur

Belangrijk is dat de omgeving zoveel mogelijk wordt ontzien. Het is van belang al in een vroeg stadium van het project hiervoor kaders te stellen voor bijvoorbeeld bouwroutes. Een belangrijk instrument hiervoor is om vooraf aan de start van de uitvoering een overkoepelend Bereikbaarheid-, Leefbaarheid-, Veiligheid- en Communicatieplan op te stellen. In dit BLVC-plan wordt per aspect de randvoorwaarden voor alle bouwwerkzaamheden vastgelegd. Met de BLVC-plan kan het gesprek met de omgeving worden aangegaan en worden er afspraken met externe partijen, zoals bouwers en nutsbedrijven vastgelegd.

Als kader voor het onderdeel bereikbaarheid wordt vooralsnog als uitgangspunt gehanteerd dat de bouwroutes aantakken op de hoofdinfrastructuur: N33, N46 en/of de Kwelderweg. Er hoeft dan dus geen gebruik worden gemaakt van de het onderliggende wegensysteem, zoals de Dijkweg. Uitgaande van een ontwikkeling in het plangebied, die begint aan de oostzijde (locatie 380 KV station TenneT), wordt vooraf aan het bouwrijp maken als eerste de aansluiting gerealiseerd op de rotonde op de N33 ter hoogte van Google (zie figuur 1, nummer 1). Voor het bouwverkeer naar het gebied tussen de Grote Tjariet en de spoorlijn zijn aansluitingen nodig op de bestaande rotonde Kwelderweg en op de N46 (zie figuur 1, nummers 2 en 3). Voor het bouwverkeer naar het gebied tussen de N46 en de spoorlijn kan vanaf de noordzijde ook gebruik worden gemaakt van de bestaande Klaas Wiersumweg (zie figuur 1, nummer 4). Vanaf de noordzijde is deze bouwroute mogelijk omdat dit niet tot overlast voor de omgeving leidt. Vanaf de zuidzijde kan de Klaas Wiersumweg niet worden benut als bouwroute.



Figuur 1 Mogelijkheden voor aansluiting bouwroutes op hoofdwegennet

3 Bouwrijp maken (gehele gebied)

Bouwrijp betekent in het algemeen dat het plangebied is ontsloten en ontwaterd, dat het is aangesloten op nutsvoorzieningen, dat de grond niet is verontreinigd, dat er geen vreemde obstakels in de grond zitten en dergelijke. Dit betekent dat er veel verschillende werkzaamheden moeten plaatsvinden om het terrein bouwrijp te maken.

3.1 Onderzoek

Verspreid door het plangebied zullen veldwerkzaamheden plaatsvinden om conditionerende aspecten beter in beeld te krijgen. Deze werkzaamheden zullen vooral bestaan uit kleinschalig grondverzet, waarbij na afronding van het onderzoek de bestaande situatie wordt hersteld.

3.2 Verwijderen bomen en planten

Het plangebied bestaat vooral uit agrarische gewaspercelen. Het oogsten van de gewassen valt onder de normale agrarische bedrijfsvoering. Bij het adres Dijkweg 14 zijn bomen en planten aanwezig die verwijderd moeten worden. Voor dit werk worden kettingzagen en een graafmachine ingezet. De vrijgekomen materialen worden per as afgevoerd.

3.3 Verwijderen bestaande verhardingen, inclusief fundering

De bestaande verhardingen in het plangebied worden verwijderd om plaats te maken voor de nieuwe verharding. In de huidige situatie zijn er betonverharding, halfverharding en asfaltverharding aanwezig in het plangebied. De N46 blijft gehandhaafd. De overige verhardingen worden opgebroken en afgevoerd.

3.4 Verwijderen bestaande bebouwing

De bebouwing op het adres Dijkweg 14 wordt verwijderd. De gebouwen worden afgebroken met een graafmachine, waarna de vrijgekomen materialen per as worden afgevoerd.

3.5 Verwijderen/verleggen kabels en leidingen (K&L)

In het plangebied zijn verschillende kabels en leidingen aanwezig. Deze dienen tijdens de planontwikkeling beschermd te worden tegen beschadiging. De kabels vanaf de windturbines worden verlegd, zodat ze niet dwars over de toekomstige bedrijfspercelen lopen. De nutsaansluitingen van Dijkweg 14 worden compleet verwijderd.

3.6 Grondwerk

In het plangebied moet veel grondverzet plaatsvinden voor de aanleg van K&L, verhardingen en waterbergingen en om te zorgen voor een vlak bouwterrein.

3.6.1 Sanering bodemverontreinigingen

Verspreid door het plangebied zijn mogelijk bodemverontreinigingen aanwezig¹. Deze verontreinigingen worden gesaneerd door ze te ontgraven en de vervuilde grond af te voeren. De ontstane gaten worden opgevuld met gebiedseigen grond of te leveren zand, afhankelijk van de locatie in het plangebied. Bij de saneringswerkzaamheden worden een graafmachine en vrachtauto's ingezet. Om het aanwezige personeel en de omgeving te beschermen worden veiligheidsmaatregelen getroffen, zoals het plaatsen van een afzetting en het toepassen van een decontaminatie-unit.

3.6.2 Ontgraven en aanvullen sleuven en cunetten

Ter plaatse van de wegen worden cunetten uitgegraven, waarna deze cunetten met zand worden aangevuld. Naast de cunetten onder het fietspad of berm komt de sleuf voor de riolering. Naast de wegen wordt een nutstracé gerealiseerd.

3.6.3 Ontgraven waterbergingen

Verspreid over het plangebied worden waterbergingen ontgraven. Bij de werkzaamheden worden graafmachines en dumpers ingezet. Deze waterbergingen en de groen-blauwe bufferzone wordt al in een eerste fase gegraven. Uit deze werkzaamheden vrijkomende grond wordt binnen het gebied verwerkt in de voorbelasting.

3.6.4 Ophogen terrein

Grond die vrijkomt bij de verschillende ontgravingen in het gebied wordt verwerkt op de uitgeefbare percelen. Bij de werkzaamheden worden bulldozers en dumpers ingezet.

3.6.5 Voorbelasting

De hoofdinfra oost-west wordt met een zandophoging van maximaal 1 meter voorbelast. Zand wordt per as aangevoerd van buiten het plangebied en verwerkt met graafmachines en/of wiellaadschoppen.

¹ Sweco (30-11-2022), Vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit, kenmerk NL22-648800269-36260

3.6.6 Leveren zand

Ten behoeve van de cunetten onder de verhardingen in de openbare ruimte en de uitgeefbare kavels wordt zand geleverd. Zand wordt per as aangevoerd naar het plangebied.

3.7 Aanbrengen K&L, inclusief riolering

In het plangebied worden kabels en leidingen gelegd, zodat alle bedrijven aangesloten kunnen worden op nutsvoorzieningen en riolering.

3.8 Aanbrengen (tijdelijke) verhardingen

In de cunetten wordt een funderingslaag aangebracht. Deze laag bestaat waarschijnlijk uit menggranulaat. Op de fundering wordt een asfaltverharding aangebracht bestaande uit een onderlaag en een tussenlaag/tijdelijke deklaag.



Figuur 1: aanbrengen asfalt met een spreider

4 Bouw

Als het plangebied bouwrijp is, kunnen de bedrijven worden gebouwd. De Oostpolder wordt ontwikkeld voor 5 bedrijfstypen:

- Hoogspanningsstation van TenneT
- Waterstoffabriek
- Batterijfabriek
- Hyperscale datacentrum
- Overige elektriciteitsintensieve industrie

De bouwwerkzaamheden starten na uitgifte van de bedrijfskavels. De werkzaamheden kunnen in een aantal hoofdonderdelen worden verdeeld.

4.1 Fundering

De gebouwen worden zeer waarschijnlijk op palen gefundeerd, omdat de bodem onvoldoende draagkrachtig is om zware bouwwerken te dragen. Er kunnen verschillende paaltypen worden toegepast. De funderingspalen kunnen op verschillende manieren worden aangebracht. Qua omgevingseffecten is traditioneel heien maatgevend. Hierbij worden prefab betonnen palen door een heimachine in de grond gebracht. Er kan ook worden gekozen voor het aanbrengen van in de grond gevormde palen.

Boven op de palen wordt een betonnen vloer gerealiseerd. De bovenkant van de betonpalen wordt verwijderd, het zogenoemde 'koppensnellen', zodat de wapening bloot komt te liggen. De betonpalen kunnen daarna aan de betonvloer worden verbonden. Het beton wordt met een betonpomp of met een kubel aangebracht.



Figuur 2: betonpomp (links) en kubel (rechts)

4.2 Casco

Nadat de fundering en betonvloer is aangebracht, worden de draagconstructie, de buitenmuren en het dak aangebracht. De draagconstructie van de meeste bedrijven zal bestaan uit een stalen constructie. De stalen balken zullen per as worden aangevoerd, waarna ze met een hijskraan worden aangebracht. De buitenmuren en het dak zullen bestaan uit prefab platen. Incidenteel zal metselwerk worden toegepast. De prefab platen worden met hijskranen op hun plek gehesen. Voor de montage worden verder hoogwerkers en verreikers ingezet.



Figuur 3: bouw bedrijfsgebouw

4.3 Afbouw

De afbouw van de panden bestaat onder andere uit het leveren en aanbrengen van de inventaris en gebouwinstallaties. De buitenonderdelen worden met een hijskraan op hun plek gehesen. De binnenonderdelen worden met heftrucks en verreikers op hun plek gezet.

4.4 Buiteninstallaties

Bij sommige bedrijven zal sprake zijn van installaties die buiten de gebouwen op het terrein worden geplaatst. Dit zijn industriële constructies zoals transformatoren, kabelvelden, leidingsystemen en silo's. De installatiedelen worden per as aangevoerd en op hun plek gehesen.

4.5 Terreininrichting bedrijven

Het terrein om de bedrijven zal grotendeels uit verharding bestaan om plaats te bieden aan parkeerplaatsen en manoeuvreerruimte voor verkeer. De verharding kan bestaan uit elementenverharding, asfalt of beton. Voor het aanbrengen van de verharding worden verschillende machines ingezet.

Op de uitgeefbare grond zullen deels ook water en groen worden gerealiseerd. Het graven van waterstructuren gebeurt machinaal, het aanbrengen van groen grotendeels met de hand of met gebruik van klein materieel.

Rondom de bedrijven zullen hekwerken worden gerealiseerd om te voorkomen dat onbevoegden de terreinen kunnen betreden. De bedrijven zullen waarschijnlijk ook verlichting en beveiligingsapparatuur aanbrengen.

5 Woonrijp maken

5.1 Aanbrengen verhardingen

De asfaltverharding wordt overlaagd met een definitieve deklaag. De verharding wordt eerst schoongemaakt en voorzien van een uitvullaag, waarna een kleeflaag en de deklaag worden aangebracht. Voor de werkzaamheden wordt een asfaltset ingezet. Bij het woonrijp maken worden ook de paden voor langzaam verkeer gerealiseerd. Hiervoor wordt zoveel mogelijk gebruikt gemaakt van machinaal straten.

5.2 Inrichten groenblauwe zones

Na de bouwfase worden de groenblauwe zones waar nodig nog verder ingericht. Verspreid over het terrein worden groenvoorzieningen gerealiseerd. De groenvoorziening zal voornamelijk bestaan uit bermen van gras.

5.3 Terreininrichting openbare ruimte

Langs de wegen wordt bebakening aangebracht, zoals verkeersborden en bewegwijzering. Verder zal er openbare verlichting aangebracht worden. Voor deze werkzaamheden worden werkbussen, vrachtauto's en mobiele graafmachines ingezet.

6 Materieelinzet en bouwverkeer

Voor de werkzaamheden in het plangebied wordt een breed scala aan mobiele werktuigen ingezet. In Tabel 6-1 staat een grove inschatting van de draaiuren van verschillende mobiele werktuigen. De hoeveelheid uren volgt uit de onderbouwing van de raming voor het bouw- en woonrijp maken van het plangebied en een grove inschatting van de materieelinzet tijdens de bouw van bedrijven. De draaiuren voor klein materieel zijn niet meegenomen in dit overzicht. Voorbeelden van klein materieel zijn: pompen, aggregaten, kettingzagen, trilplaten, knikmopsen, minigravers en hoogwerkers.

Tabel 6-1: inschatting ureninzet mobiele werktuigen

Materieel	Uren totaal
Asfaltspreider	1.500
Betonpomp	5.000
Bulldozer	4.000
Graafmachine, mobiel	10.000
Graafmachine, rups-	75.000
Heimachine	4.000
Hijskraan, telescoop-	20.000
Trekker	250.000
Verreiker	20.000
Wals	3.000
Wiellaadschop	50.000

Van en naar het plangebied rijdt licht, middelzwaar en zwaar verkeer voor het woon-werkverkeer van personeel en de aan- en afvoer van materieel en materialen. Voor de aan- en afvoer van materiaal kan mogelijk gebruik worden gemaakt van vervoer over het water vanuit de Eemshaven. Tussen de Eemshaven en het plangebied zal dan wel vrachtverkeer rijden. Verkeer van elders zal vooral gebruik maken van de N33 en de N46. Voor de civiele werkzaamheden (bouwrijp maken en woonrijp maken) zijn naar schatting in totaal circa 16.000 vrachtwagens² nodig voor voornamelijk de aanvoer van menggranulaat, asfalt en betonproducten.

Voor de bouwwerkzaamheden is ingeschat dat er in totaal circa 700.000 vrachtwagens nodig zijn, zie Tabel 6-2 ter onderbouwing. De planontwikkeling wordt over meerdere jaren verspreid. Op het moment dat er vraag is naar percelen, wordt een deel van het terrein bouwrijp gemaakt. Na de realisatie van bedrijven wordt het omliggende deel woonrijp gemaakt.

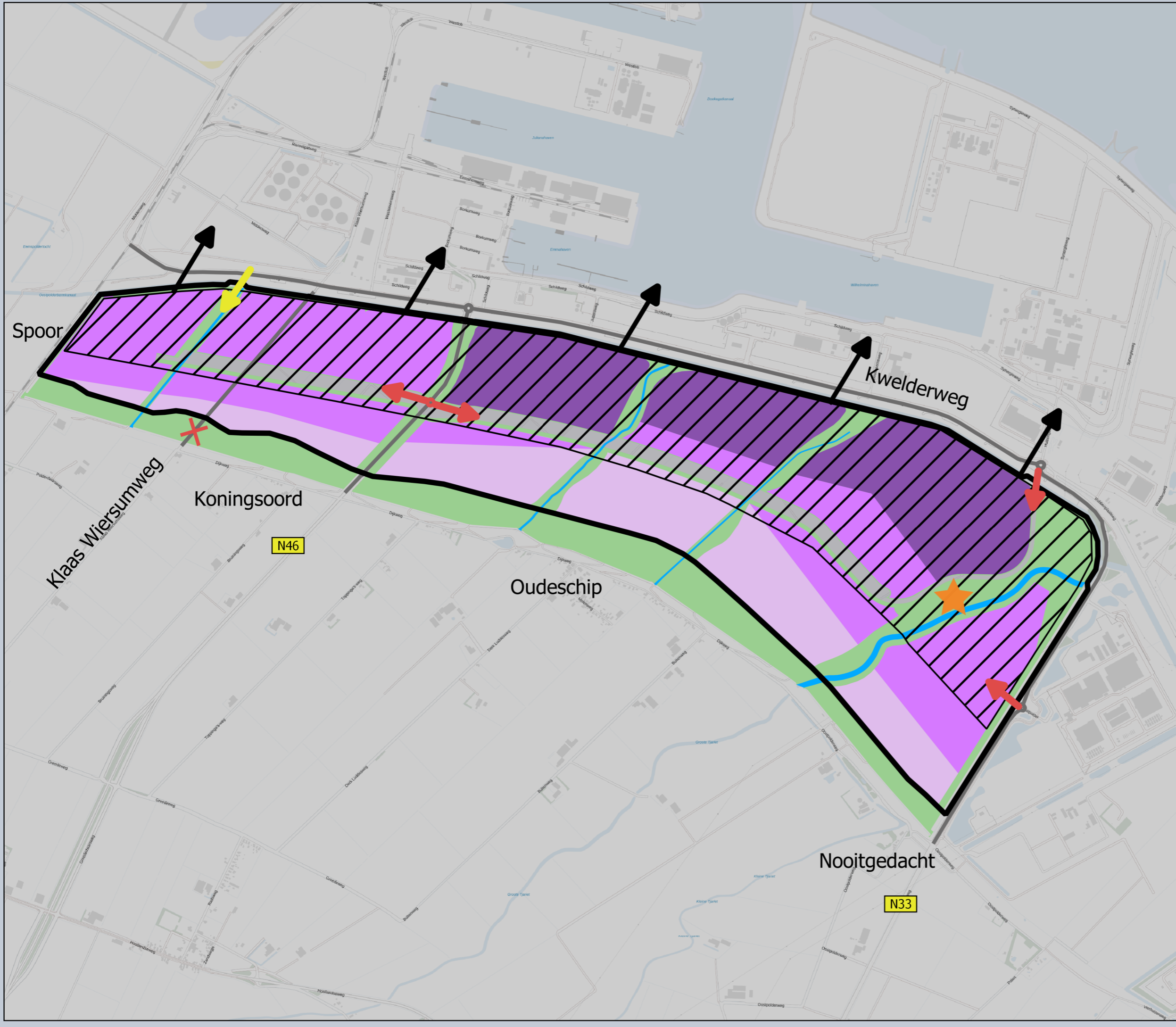
² Eén vrachtwagen leidt tot 2 vrachtwagenbewegingen (heen en terug)

Tabel 6-2: Onderbouwing aantal vrachtwagens bouwfase

Onderdeel	Eenheid	Hoeveelheid per ha uitgeefbaar terrein	Transportcapaciteit	Aantal vrachtwagens
Funderingspalen, stramien 10 meter	st	50	20	10
Fundering, beton, dik 30 cm	m3	1.500	12	130
Staalconstructie	ton	25.000	30	840
Buitenafwerking wanden/dak, bouwhoogte ca. 20 m	m2	11.000	100	110
Installaties, incl. 10% buiten bebouwing	m2	6.000	40	150
Terreinverharding, menggranulaat, dik 250 mm	ton	2.025	30	70
Terreinverharding, asfalt, 150 mm	ton	1.688	20	90
Subtotaal aantal vrachtwagens per ha uitgeefbare grond				1.400
25% onvoorzien				350
Totaal aantal vrachtwagens per ha uitgeefbare grond				1.750
Oppervlakte uitgeefbare grond				400 ha
Totaal aantal vrachtwagens				700.000

IV

BIJLAGE: PLANVOORNEMEN PROJECTMER



- ### Legenda
- Bestaande wegen
 - Mogelijke ligging ontsluitingsweg
 - ▨ Concentratie risicovolle bedrijvigheid
 - ▭ Veiligheidscontour ontwerp-PIP (indicatief)
 - ➔ Veiligheidscontour optie (indicatief)
 - Watergangen
 - Groenblauwe zone
 - ★ Behouden boerderij
 - ➔ Aansluiting op hoofdwegennet
 - ✗ Geen autoverbinding, mogelijk behoud fietsverbinding
 - ➔ Aansluiting Kwelderweg
- ### Bedrijventerrein met geluidsverkaveling
- Licht
 - Middelzwaar
 - Zwaar
- Planvoornemen project MER Oostpolder

