

RAPPORT

Natuurtoets HES Hartel Tank Terminal

in het kader van het MER

Klant: HES Hartel Tank Terminal B.V.

Referentie: I&BBE4185-101-103R001F02

Versie: 02/Finale versie

Datum: 12 juni 2017

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Natuurtoets HES Hartel Tank Terminal

Ondertitel: Natuurtoets HHTT
Referentie: I&BBE4185-101-103R001F02
Versie: 02/Finale versie
Datum: 12 juni 2017
Projectnaam: MER en vergunningen HHTT
Projectnummer: BE4185-101-103
Auteur(s): Karen Zwerver

Opgesteld door: Karen Zwerver

Gecontroleerd door: Willem Kuijsten
Nelleke Verzijden
Audrey van Mastrigt

Datum/Initialen: WK 28-10-2016
NV 7-6-2017
AVM 6-2-2017

Goedgekeurd door: Ard Slomp

Datum/Initialen: 12-06-2017 

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Opbouw van het rapport	2
2	Het voornemen op hoofdlijnen	3
3	Beleidskader	7
3.1.1	Europees beleid	7
3.1.2	Nationaal beleid	7
3.1.3	Provinciaal beleid	11
3.1.4	Lokaal beleid	14
4	Aanpak van de effectbeoordeling	15
4.1	Afbakening effecten en beoordelingskader	15
4.2	Effectclassificatie	16
4.3	Gebruikte technieken, modellen, bronnen, uitgangspunten etc.	17
4.4	Plan- en studiegebied	17
4.5	Zichtjaren	17
5	Effecten op beschermde soorten – H3 Wn	18
5.1	Referentiesituatie, welke soorten komen er in en rond het plangebied voor	18
5.1.1	Vogels	19
5.1.2	Planten	20
5.1.3	Zoogdieren	21
5.1.4	Amfibieën en reptielen	22
5.1.5	Vissen en zeezoogdieren	22
5.1.6	Overige soorten	23
5.1.7	Relevante soort(groep)en voor de effectbeschrijving en beoordeling	23
5.2	Effectbeschrijving en beoordeling alternatieven	23
5.2.1	Vogels	24
5.2.2	Planten	24
5.2.3	Amfibieën en reptielen	24
5.2.4	Vissen en zeezoogdieren	25
5.3	Overzicht maatregelen en Conclusies	26
6	Effecten op Natura 2000-gebieden – H2 Wn	31
6.1	Referentiesituatie	31
6.2	Effectbeschrijving en beoordeling	32
6.2.1	Stikstofdepositie	32

6.2.2	Verstoring door geluid	35
6.2.3	Verstoring door licht	36
6.3	Conclusies	36
7	Effecten op Natuurnetwerk Nederland (NNN)	38
7.1	Referentiesituatie	38
7.2	Effectbeschrijving en beoordeling	39
8	Mitigerende maatregelen	41
9	Leemten in kennis en aanzet tot monitoring en evaluatie	42
10	Samenvatting effecten, conclusies en vergelijking van alternatieven	43
10.1	Algemeen	43
10.2	Vergunningaanvraag	45

Bijlagen

- A1. Overzicht van referenties
- A2. Toelichting wettelijk kader
- A3. Berekening stikstofdepositie HHTT
- A4. Kaarten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

HES Hartel Tank Terminal B.V. is voornemens een op- en overslagterminal voor het opslaan en doorvoeren van minerale aardolieproducten, biobrandstoffen, bulkadditieven (ETBE en MTBE) en wateroplosbare brandbare producten (ethanol) te realiseren. Het betreft de HES Hartel Tank Terminal (hierna: HHTT), gelegen op de Hartelstrook op industrieterrein Maasvlakte I in Rotterdam.

De Hartelstrook is een terrein tussen de Beerweg / N15 en de Mississippihaven (industrieterrein Maasvlakte). Hiertoe zijn diverse vergunningen en een milieu-effectrapport nodig.

In Figuur 1-1 is de ligging van HHTT in de omgeving weergegeven.

Figuur 1-1 Locatie HES Hartel Tank Terminal



1.2 Doel

Het doel van deze rapportage is de informatie ten behoeve van de m.e.r.-procedure te leveren en tevens informatie te bundelen ten behoeve van een eventuele ontheffing of vergunning Wet natuurbescherming. Dit rapport heeft tot doel te onderzoeken of voornoemde ontheffing of vergunning nodig is en effecten op natuurwaarden van het voornemen te beoordelen.

Daarnaast is het algemene doel van de m.e.r.-procedure om informatie ten behoeve van besluitvorming te leveren om milieuaspecten een volwaardige plaats te geven bij de afweging.

Aandachtspunten in het onderzoek

De ligging van het plangebied op de Maasvlakte leidt ertoe dat de belangrijkste aandachtspunten voor het milieuaspect in de aanleg- en gebruiksfase voor natuur betrekking hebben op:

- Vernietiging van leefgebieden van soorten en verstoring van soorten door bijvoorbeeld geluid en licht;

- Effecten van stikstofemissies vanuit de inrichting en van vervoersbewegingen die leiden tot een toename van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS)¹.

1.3 Opbouw van het rapport

In dit rapport worden de effecten ten aanzien van het milieuaspect 'Natuur' besproken. Daarbij is gekeken naar effecten op bijzondere gebieden (Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland (NNN) en naar effecten op soorten die beschermd zijn.

Hoofdstuk 2 geeft u informatie over het voornemen waarbij ingegaan wordt op de lay-out van het terrein en de planning. Het beleids- en wettelijk kader is beknopt weergegeven in hoofdstuk 3. Dat leidt tot een beoordelingskader waarmee de effecten in beeld worden gebracht (hoofdstuk 4). In dat hoofdstuk wordt ook een eerste scoping van de effecten gedaan, kortom welke effecten kunnen optreden en welke niet. Hoofdstuk 5 en 6 bevatten de beschrijving van de aanwezige natuurwaarden, de effecten en de beoordeling van de effecten op beschermde soorten respectievelijk de gebieden. Maatregelen om effecten te beperken zijn vermeld in hoofdstuk 7. Ten behoeve van het MER is apart aangegeven wat de leemten in kennis zijn die van invloed kunnen zijn op de besluitvorming (hoofdstuk 8). Tot slot is een samenvattende conclusie opgenomen in hoofdstuk 9.

De gebruikte literatuur is in de bijlagen opgenomen evenals kaartmateriaal (op groter formaat) behorende bij hoofdstuk 5. De uitdraai van AERIUS Calculator is separaat toegevoegd ten behoeve van de procedure.

Dit rapport kan beschouwd worden als 'ecologische scan' zoals bedoeld in het Managementplan beschermde soorten havengebied Rotterdam 2015 (Zwarte N. de & G. Bakker 2014).

¹ Conform de richtlijnen, opgemerkt wordt dat het plangebied buiten het NNN ligt.

2 Het voornemen op hoofdlijnen

De HES Hartel Tank Terminal is een inrichting voor het opslaan en doorvoeren van minerale aardolieproducten, biobrandstoffen, bulkadditieven (ETBE en MTBE) en wateroplosbare brandbare producten (ethanol). Op de terminal vinden de volgende activiteiten plaats:

- Op- en overslag van minerale aardolieproducten PGS 29 klasse 0*², 1, 2, 3 en 4;
- Op- en overslag van biobrandstoffen en bulkadditieven MTBE, ETBE en ethanol;
- Het homogeniseren, additieveren, mengen en butaniseren van producten;
- Aan- en afvoer van producten door zeeschepen, binnenvaartschepen en pijpleiding (inclusief boord-boord overslag).

De terminal beschikt over een bruto tankopslagcapaciteit van circa 1,3 miljoen m³. De jaarlijkse doorvoer van de terminal in het Realisatiealternatief is 53 miljoen ton (26,5 miljoen ton import en 26,5 miljoen ton export)³.

HES Hartel Tank Terminal is een volcontinu bedrijf. Dit betekent dat de inrichting 24 uur per dag, 7 dagen per week en het gehele jaar in bedrijf is. De scheepslos- en beladingactiviteiten worden qua timing sterk gestuurd door de aan- en afvoertijden van de schepen.

Indeling van het terrein

De inrichting heeft een bedrijfsoppervlak van circa 23 hectare (excl. oppervlakten steigers), zie Figuur 2-1. De volgende secties en/of bedrijfsonderdelen kunnen worden onderscheiden:

- 8 Tankputten⁴ met 54 verticale bovengrondse opslagtanks, voor de opslag van vloeibare bulkproducten. De opslagvolumes variëren van een inhoud van circa 5.000 m³ tot een inhoud van 50.000 m³, de hoogte van 32 meter. Op de terminal worden twee typen opslagtanks gebouwd:
 - tanks met een drijvend dek met een (vrij geventileerde) overkapping tegen inregenen, verder aangeduid als CFRT⁵.
 - tanks met een drijvend dek met een dampdichte overkapping. De ruimte tussen de dampdichte overkapping en het drijvende dak is voorzien van een stikstofblanketing en is aangesloten op de dampverwerkingsinstallatie. Deze tanks worden verder aangeduid als DRFT⁶.
- Zeesteigers voor de aan- en afvoer van vloeibare bulkproducten;
- Steigers voor binnenvaartschepen voor de aan- en afvoer van vloeibare bulkproducten;
- Pompputten voor de verlading van vloeibare bulkproducten;
- Verladingstations voor de verlading van tanktrucks;
- Dampverwerkingsinstallatie;
- Ondersteunende faciliteiten, zoals kantoorgebouw, technische ruimte, magazijn, werkplaats, traforuimte(n) en noodstroomvoorziening.

² In dit document worden met klasse 0* de vloeistoffen van klasse 0 bedoeld die conform de PGS 29 in verticale atmosferische opslagtanks mogen worden opgeslagen, omdat de true vapour pressure van het product kleiner is dan 862 mbar. In het kader 'Klasse 0 vloeistoffen' wordt een verdere toelichting gegeven op deze producten.

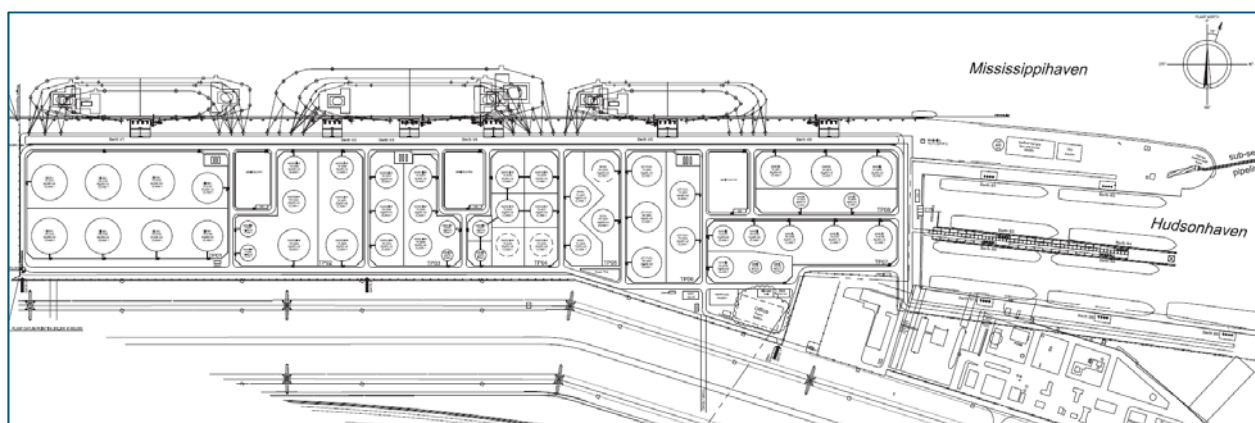
³ Zoals in paragraaf 1.5 van het MER is vermeld, gaan de overige alternatieven uit van een jaarlijkse doorzet van 66 miljoen ton

⁴ Een tankput is een groep opslagtanks omheind met een tankputwand. De tankput heeft een opvangcapaciteit die conform PGS29 in ieder geval in staat is om lekkages op te vangen tot maximaal de volledige inhoud van de grootste tank vermeerderd met vrijkomend bluswater.

⁵ CFRT = Covered Floating Roof Tank

⁶ DRFT = Vapour tight (Dampdicht) covered Floating Roof Tank

Het terrein is omgeven met een hek van circa 2,20 meter hoog. Nabij het kantoor is de hoofdtoegang van het terrein (gate 1). Verspreid over het terrein zijn nog 2 andere toegangspoorten (gate 2 en 3). Het Havenbedrijf draagt zorg voor de aanleg van de kades en binnenvaartsteigers. HHTT draagt zorg voor de aanleg van de infrastructuur op de kades en steigers en voor de daadwerkelijke terminal.



Figuur 2-1 – Overzichtstekening van de inrichting van HHTT

Bedrijfsprocessen

Naast de opslag van producten worden op de terminal ook enkele processen toegepast. Het gaat hierbij om homogeniseren, mengen, butaniseren en inline mengen van producten. De opslagtanks kunnen binnen de inrichting volledig worden gereinigd. Voor een toelichting op de processen wordt verwezen naar het MER / de vergunningaanvraag.

Aan- en afvoer van vloeibare bulkstoffen vindt voor een groot deel plaats door middel van schepen, die aanmeren aan de binnen de inrichting aanwezige steigers en ligplaatsen.

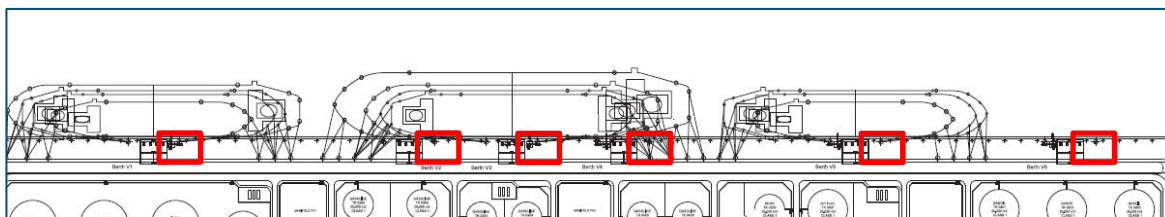
In de Mississippihaven is de zeesteiger gelegen. Aan de zeesteiger zijn 3 ligplaatsen beschikbaar voor 3 grote schepen of 5 kleinere schepen. Hiervoor zijn op de steiger 6 vaste laad- en losinstallaties aanwezig. Ter verduidelijking zijn in Figuur 2-2 de ligplaatsen en laad- en losinstallaties weergegeven. Per locatie zijn meerdere laad- en losarmen aanwezig.

Voor de binnenvaartschepen zijn in de Hudsonhaven 9 ligplaatsen beschikbaar. In totaal zijn de ligplaatsen voorzien van 9 vaste los-/laadinstallaties. In Figuur 2-3 zijn de ligplaatsen en de laad- en losinstallaties weergegeven.

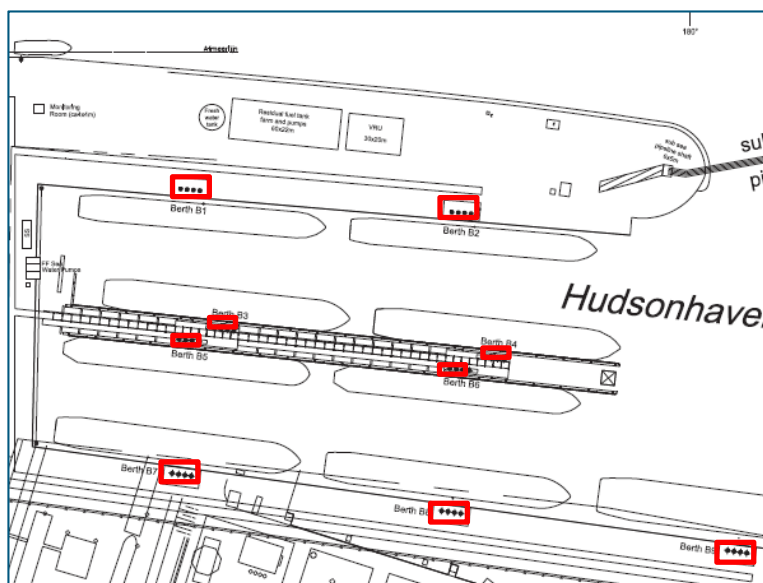
Normaliter wordt gebruik gemaakt van 'dedicated' vaste losarmen en losleidingen. Alleen in geval van zogenaamde 'parcel tankers' (tankers met laadruimten voor verschillende producten), kan naast het gebruik van vaste laad- en losarmen, tevens sprake zijn van slangverbindingen. Op deze wijze kunnen meerdere producten gelijktijdig worden verladen.

Bij het verladen van stoffen met een dampspanning van ≥ 1 kPa wordt aangesloten op de dampverwerkingsinstallatie.

Op de terminal wordt zoveel als mogelijk gebruik gemaakt van LED-verlichtingstechnologie. Alleen indien hiermee onvoldoende lichtopbrengst wordt verkregen of indien het beoogde veiligheidsniveau binnen de inrichting niet geborgd kan worden (bijvoorbeeld in explosie gevaarlijke zones), wordt conventionele industriële verlichtingstechnologie toegepast.



Figuur 2-2 – Locatie van de ligplaatsen aan de zeesteiger (schepen in grijs, laad- en losinstallaties in rood)



Figuur 2-3 – Locatie van de ligplaatsen aan de binnenvaartsteigers (schepen in grijs, laad- en losinstallaties in rood)

Aanlegfase

De bouw van de terminal start in 2018. Na circa 2 jaar, in Q4 2019 is de terminal operationeel.

Alternatieven

In dit MER zijn vier alternatieven van het voornemen beoordeeld; een **Basisalternatief**, een **Plusalternatief**, een **Voorkeursalternatief** en een **Realisatiealternatief**. Daarbij gaat het Basisalternatief uit van conventionele BBT technieken waarmee minimaal aan alle wet- en regelgeving kan worden voldaan. Met het Plusalternatief worden haalbare opties beschouwd waarmee een betere milieuprestatie geleverd kan worden, en tegelijkertijd een haalbare businesscase voor de initiatiefnemer gehandhaafd blijft. In het Voorkeursalternatief wordt de optie beschouwd die HHTT voornemens was om aan te vragen. Hierin zijn technische en operationele randvoorwaarden verwerkt waarmee tegelijk een haalbare businesscase voor de initiatiefnemer mogelijk is. Tot slot is er nog een Realisatiealternatief beschouwd. In dit Realisatiealternatief is de doorzet van de terminal verlaagd. Deze verandering is ingegeven door een wijziging van het model Aeries, waarmee de stikstofdepositie wordt berekend. De verandering in het model leverde voor de scheepvaart significant hogere emissies op dan in de conceptstudies was berekend. Dit maakte dat de depositie niet langer passend was binnen de beleidsregels van de Provincie Zuid-Holland. Voor het Realisatiealternatief is vervolgens de beoogde doorzet van de terminal gereduceerd.

In Tabel 2-1 zijn de kernpunten van het ontwerp van het Basisalternatief, Plusalternatief, Voorkeursalternatief en Realisatiealternatief samengevat. Voor een uitgebreide beschrijving van de alternatieven wordt verwezen naar het MER.

Voor het onderdeel natuur zijn de elementen wel/geen walstroom en doorzet relevant. Deze elementen bepalen de hoeveelheid emissie van NO_x.

Tabel 2-1 - kernpunten ontwerp alternatieven

Onderdeel	Basisalternatief	Plusalternatief	Voorkeursalternatief	Realisatiealternatief
Daklandingen en onderhoud	Hoogte van het gelande drijvende dak van 1,6 meter	Hoogte van het gelande drijvende dak van 1,2 meter	Hoogte van het gelande drijvende dak van 1,8 meter	Hoogte van het gelande drijvende dak van 1,8 meter
Aantal daklandingen	6	3	16	16
Walstroom	Geen walstroom	Aanbieden walstroom voor het deel van de binnenvaart- en zeevaartschepen dat beschikt over mogelijkheden om walstroom te gebruiken	Aanbieden walstroom voor hotelbedrijf voor het deel van de binnenvaartschepen dat beschikt over mogelijkheden om walstroom te gebruiken	Aanbieden walstroom voor hotelbedrijf voor het deel van de binnenvaartschepen dat beschikt over mogelijkheden om walstroom te gebruiken
Doorzet	66 miljoen ton	66 miljoen ton	66 miljoen ton	53 miljoen ton

Gerelateerde activiteiten

Havenbedrijf Rotterdam (HbR) is verantwoordelijk voor het realiseren van de haveninfrastructuur:

- 1 Bouwen zeekade;
- 2 Bouwen binnenvaartkade en -steiger in de insteekhaven;
- 3 Vrijbaggeren kades en op diepte brengen insteekhaven.

Deze activiteiten zijn procedureel niet gekoppeld aan het realiseren van de terminal. De effecten worden wel beschreven in verband met cumulatie met de effecten van de aanleg van de terminal.

3 Beleidskader

3.1.1 Europees beleid

Natura 2000

Op Europees niveau bestaan twee richtlijnen die bepalend zijn voor het natuurbeleid in de verschillende lidstaten: de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Daarnaast zijn onder meer de Wetlands-Convention, Conventie van Bonn en CITES belangrijk. Deze richtlijnen zijn in de Wet natuurbescherming geïmplementeerd. De Speciale Beschermingszones zoals geformuleerd in de Habitatrichtlijn vormen, samen met de Vogelrichtlijngebieden een netwerk in Europa: Natura 2000. Doel van Natura 2000 is om de biodiversiteit op langere termijn te behouden, waarbij menselijke activiteiten geïntegreerd worden vanuit een optiek van duurzame ontwikkeling.

3.1.2 Nationaal beleid

Binnen de Nederlandse natuurwetgeving wordt onderscheid gemaakt in de soortenbescherming en gebiedsbescherming. Per 1 januari 2017 zijn de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 (en de Boswet) opgegaan in de Wet natuurbescherming (Wn).

In de Wet natuurbescherming zijn zowel ter bescherming van soorten als ter bescherming van Natura 2000 verbodsbepalingen opgenomen. Provincie Zuid-Holland (GS) is bevoegd gezag voor het verlenen van een ontheffing of vergunning indien verbodsbepalingen worden overtreden. Hieronder wordt verder ingegaan op de soortbescherming en de gebiedenbescherming conform de wet, de volgende subparagraaf gaat in op de provinciale uitwerking.

Daarnaast is in het Nederlandse natuurbeleid aangegeven dat de verschillende bijzondere en beschermde natuurgebieden verbonden dienen te worden, hetgeen tot uiting komt in het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het NNN is planologisch verankerd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012).

Soortbescherming (H3 Wn)

De wet kent 4 beschermingsregimes voor soorten:

- art 3.1: bescherming van vogels die onder de Vogelrichtlijn vallen – dit zijn alle vogels;
- art 3.5: bescherming van dieren en planten die in de bijlage IV van de Habitatrichtlijn bijlage II van het verdrag van Bern of bijlage I van het verdrag van Bonn – ook wel ‘strikt beschermde soorten genoemd’;
- art 3.10: Bescherming van soorten die worden genoemd in bijlage A en B van de wet - dit zijn deels meer algemene soorten.
- Algemene zorgplicht zoals verwoord in artikel 1.11.

In de genoemde artikelen is bepaald voor welke handelingen een vrijstelling kan worden verleend van de tevens in dat artikel genoemde verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen komen er kortweg op neer dat vogels en andere beschermde soorten niet (opzettelijk) gedood of opzettelijk verstoord mogen worden en dat nesten / voortplantingsplaatsen en rustplaatsen niet beschadigd of vernield mogen worden. Planten mogen niet worden geplukt of vernield. Voor vogels geldt daarbij dat nesten niet weggenomen mogen worden⁷.

Tevens is de lijst met beschermde soorten gewijzigd: Naast de overgehevelde en toegevoegde soorten (vaatplanten, vlinders) is er een groot aantal soorten dat geen beschermde status meer heeft in de Wn. Dit betreffen voornamelijk vaatplanten en vissen. Voor voorliggend project is relevant dat klein glaskruid

⁷ De term jaarrond beschermde nesten (met een verdeling in 5 categorieën) is niet in de wet genoemd. De verwachting is wel dat uitwerking van dit onderwerp door provincies gevolgd gaat worden.

(een muurplant) niet meer beschermd is maar bijvoorbeeld glad biggenkruid⁸ weer wel. Een nadere toelichting is opgenomen bij de effectbeoordeling van soorten.

Bij de toetsing aan het soortbeschermingsdeel wordt bepaald of er beschermde dier- en plantensoorten kunnen voorkomen in het plangebied en of deze soorten negatieve effecten kunnen ondervinden van de functionaliteit van het leefgebied als gevolg van de aanleg en ingebruikname van de terminal waardoor de gunstige staat van instandhouding in gevaar komt.

In beginsel moet met mitigerende maatregelen worden gezorgd dat de functionaliteit van het leefgebied niet wordt aangetast. Lukt dat niet en worden dus verbodsbepalingen overtreden, dan zal ontheffing moeten worden aangevraagd. Het beschermingsregime van de soort bepaalt de mogelijkheid tot het verkrijgen van een ontheffing.

Ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden

Artikelen 3.3, 3.8 en 3.11 bevatten de ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden van de genoemde verboden. Voor soorten van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen vrijstelling worden verleend op basis van de in deze richtlijnen genoemde belangen (bijvoorbeeld openbare veiligheid of ter bescherming van flora en fauna). Onder de Wet Natuurbescherming geldt voor deze soorten een ontheffingsplicht behalve als het bevoegd gezag, de Provincie of ministerie van EZ, door middel van een zogenaamde vrijstelling anders besluit. De bevoegdheid voor het verlenen van een ontheffing of vrijstelling is overgeheveld naar de provincie⁹.

Voor de 'andere soorten' van artikel 3.10 kunnen provincies en het ministerie van EZ een algemene vrijstelling van de ontheffingsplicht vaststellen middels een verordening. Provincie Zuid-Holland heeft de provinciale verordening en vrijstelling vastgesteld. Voor ruimtelijke ingrepen geldt hierdoor een vrijstelling van de ontheffingsplicht voor een aantal meer algemeen voorkomende soorten zoogdieren en amfibieën. Deze soorten stonden voorheen op tabel 1 van de Flora- en faunawet.

Zorgplicht soortenbescherming

Voor alle planten en dieren (dus ook voor soorten, die niet zijn opgenomen in de Wn) geldt de algemene zorgplicht conform Wn art. 1.11. Deze plicht houdt in dat iedereen 'voldoende zorg' in acht moet nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun leefomgeving (LNV, 1998). Veelal komt de zorgplicht erop neer dat tijdens werkzaamheden negatieve effecten op planten en dieren zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen en dat bij de inrichting aandacht moet worden besteed aan de realisatie van geschikt habitat voor plant en dier.

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen effecten mogen optreden, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat de verstoring en eventueel lijden zo beperkt mogelijk is.

Gebiedenbescherming (H2 Wn)

De Wn biedt in hoofdstuk 2 de juridische basis voor de aanwijzing van Natura 2000-gebieden en stelt de kaders voor de beoordeling van activiteiten die (mogelijk) negatieve effecten hebben op de in voornoemde gebieden geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Op grond van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn moeten gebieden aanwezen worden om habitats en soorten van Europees belang te beschermen. Dit zijn de Natura 2000-gebieden. De provincie heeft de vrijheid om gebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland aan te wijzen als bijzondere provinciale natuurgebieden. Hiervoor gelden vooralsnog niet de verbodsbepalingen uit de wet maar zal provincie zelf kaders moeten stellen in beleidsregels of verordening.

⁸ opgenomen in bijlage, onderdeel B behorende bij artikel 3.10, eerste lid onder c

⁹ Met uitzondering van aantal in art 1.3 van Besluit Natuurbescherming genoemde projecten (van nationaal belang)

Op grond van de wet moet worden bepaald welke effecten een activiteit heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. In de wet is uitgangspunt dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van habitats kunnen verslechteren of die een significant verstoringseffect kunnen hebben op Natura 2000-gebieden, gelet op de instandhoudingsdoelstelling, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning.

De landelijke staat van instandhouding van de verschillende habitattypen, soorten en vogels staat vermeld in het aanwijzingsbesluit van een Natura 2000-gebied. De instandhoudingsdoelstellingen (behoud, verbetering, uitbreiding per Natura 2000-gebied) zijn gebaseerd op de landelijke staat van instandhouding. De provincie heeft de vrijheid om gebieden buiten het NNN aan te wijzen als bijzondere provinciale natuurgebieden. Hiervoor gelden vooralsnog niet de verbodsbepalingen uit de wet maar zal de provincie zelf kaders moeten stellen in beleidsregels of een verordening. De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is geregeld onder Wn art. 2.7

Artikel 2.7

- 1 Een bestuursorgaan stelt een plan dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast indien is voldaan aan artikel 2.8, met uitzondering van het negende lid.
- 2 Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstoringseffect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

Dit betekent dat er een passende beoordeling opgesteld dient te worden en dat het bestuursorgaan de vergunning alleen af mag geven als de zekerheid is verkregen dat de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000 gebied niet aangetast worden. Mochten er significante gevolgen zijn dan dient een ADC toetsing doorlopen te worden en kan vergunning alleen verleend worden als aan alle voorwaarden wordt voldaan (geen alternatieve oplossingen, dwingende reden van groot openbaar belang en compensatie). De voorwaarden staan vermeld in art 2.8 van de wet.

Conform de EU-richtlijn kan de toetsing in 3 stappen uitgevoerd worden waarvan de voortoets de eerste is. Een voortoets kan drie mogelijke uitkomsten hebben:

- Er is zeker geen negatief effect. Er is geen vergunning op grond van de Wn nodig.
- Negatieve effecten kunnen niet worden uitgesloten, maar deze zijn zeker niet significant. Dit betekent dat vergunningverlening aan de orde is. Omdat het effect zeker niet significant is, maar wel meetbaar en merkbaar, dient daarvoor mogelijk een zogenoemde Verslechtings- en Verstoringstoets uitgevoerd te worden, aanvullend op de Voortoets (of een 'uitgebreide voortoets').
- Significant negatieve effecten kunnen niet worden uitgesloten. Dit betekent dat vergunningverlening aan de orde is. Omdat er een kans op een significant negatief effect bestaat, is een Passende beoordeling vereist, aanvullend op de Voortoets. Mocht uit de Passende beoordeling blijken dat significante effecten op zullen treden, dan is een ADC toets vereist.

Aanwijzingsbesluiten en de Natura 2000-beheerplannen vormen naast de wet het toetsingskader bij de vergunningverlening.

Externe werking

Ontwikkelingen binnen en buiten Natura 2000-gebieden kunnen onder deze wet vergunningplichtig zijn; de wet kent namelijk de zogenoemde externe werking. Hierdoor moet ook worden bekeken of ontwikkelingen buiten een Natura 2000-gebied negatieve effecten kunnen hebben op de daarbinnen vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen. De Wn kent voor wat betreft externe werking géén grenzen en schrijft voor dat alle gebieden die mogelijk beïnvloed worden door een activiteit in de toetsing moeten worden meegenomen¹⁰.

Programma aanpak stikstof

Stikstofdepositie vormde jarenlang een knelpunt bij de besluitvorming over plannen en projecten, omdat in veel Natura 2000-gebieden overbelasting van stikstofdepositie een probleem is voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige natuur in die gebieden. Sinds 1 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) in werking. Het PAS beoogt een oplossing te bieden voor dit probleem. Het PAS verbindt ecologie met economie. Het doel is het beschermen en ontwikkelen van kwetsbare, voor stikstof gevoelige natuur, terwijl tegelijkertijd economische ontwikkelingen mogelijk blijven. Het programma bevat hiertoe maatregelen die leiden tot een afname van stikstofdepositie (bronmaatregelen) en maatregelen die leiden tot een versterking van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden (herstelmaatregelen). Op termijn voorziet het programma met deze gebiedsspecifieke maatregelen in de verwezenlijking van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige natuur in Natura 2000-gebieden en in de tussenliggende tijd in het voorkomen van verslechtering.

Het PAS is, inclusief de depositieruimte die binnen het programma beschikbaar is, in zijn geheel passend beoordeeld. De gebiedsanalyses, die onderdeel uitmaken van het programma, vormen de onderbouwing van de passende beoordeling op gebiedsniveau. In de gebiedsanalyses is voor elk Natura 2000-gebied onderbouwd dat het Programma de natuurlijke kenmerken van de te beschermen habitattypen en leefgebieden van beschermde soorten niet zal aantasten. Daarbij zijn betrokken de effecten van de maatregelen die op grond van het programma worden getroffen, het gebruik van de depositieruimte, met inbegrip van ontwikkelingsruimte, die beschikbaar is voor projecten, andere handelingen en overige ontwikkelingen.

In het kader van het PAS is een prognose gemaakt van de ontwikkeling van de stikstofdepositie in de periode van zes jaar waarvoor het programma wordt vastgesteld en voor de lange termijn tot 2030. Bij het bepalen van de totale te verwachten depositie is in AERIUS rekening gehouden met de cumulatieve bijdragen van alle emissiebronnen in Nederland en het buitenland, gebaseerd op een scenario van hoge economische groei en vaststaand en voorgenomen beleid. De totale te verwachten depositie is betrokken in de passende beoordeling van het gehele programma. De conclusie daaruit is dat bij de gegeven ontwikkeling van de stikstofdepositie en het gebruik van de depositieruimte, met inbegrip van ontwikkelingsruimte de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden niet worden aangetast.

De wet en bijbehorende regeling geeft aan op welke wijze de verandering in depositie in beeld gebracht moet worden en op welke wijze bepaald wordt of er ruimte beschikbaar is.

¹⁰ Het Steunpunt Natura 2000 heeft ter verduidelijking de volgende definitie opgenomen in de Leidraad Externe Werking (2010b): *“Externe werking treedt op wanneer er, ongeacht de locatie, een effectgebied ontstaat als gevolg van het optreden van ruimtelijke overlap tussen een invloedsgebied van een IHD en een invloedsgebied van een activiteit die plaatsvindt buiten een Natura 2000-gebied en waarvoor de IHD gevoelig is”.*

Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur) ¹¹

Het Natuurnetwerk Nederland heeft als doel om natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden. Hierdoor kunnen planten en dieren zich gemakkelijker verspreiden en zijn gebieden beter bestand tegen klimatologische veranderingen en negatieve milieu-invloeden. In grotere natuurgebieden is bovendien een grotere soortendiversiteit te verwachten.

Om het NNN als netwerk van natuurgebieden te beschermen tegen negatieve effecten van ruimtelijke ingrepen is (ten tijde van de EHS al) het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur in het leven geroepen. Dat betekent niet dat ontwikkelingen in het NNN verboden zijn. Door middel van het afwegingskader kan worden vastgesteld of, en zo ja, onder welke voorwaarden een ontwikkeling in het NNN toegelaten kan worden.

De bescherming van het Natuurnetwerk Nederland vindt plaats door het “Nee-tenzij” regime uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012). Binnen het NNN zijn nieuwe projecten, plannen en handelingen met een significant negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN niet toegestaan, tenzij er sprake is van een groot openbaar belang en reële alternatieven ontbreken. Als dit het geval is, is een ontheffing van de verordening ruimte door GS vereist.

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte is de beleidsmatige basis voor het afwegingskader voor de Ecologische Hoofdstructuur. Het Rijk en provincies hebben daarnaast de Spelregels EHS (LNV, 2007) opgesteld. De Spelregels EHS zijn een uitwerking, verduidelijking en aanscherping van de verschillende onderdelen van het afwegingskader. De provincies hebben de Spelregels EHS doorgevoerd in het provinciaal ruimtelijk beleid¹². Omdat de provincies niet verplicht zijn geweest dit rechtstreeks te doen, is ruimte voor regionale maatwerkoplossingen zolang wordt voldaan aan het basisprincipe ‘geen nettoverlies aan waarden, voor wat betreft areaal, kwaliteit en samenhang van de EHS’ en provincies hierover transparant zijn naar burgers, bedrijven en bestuurlijke partners.

Het NNN is beschermd via de regelgeving van de ruimtelijke ordening. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het beschermingsregime vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), welke via de provinciale ruimtelijke verordeningen doorwerkt in de gemeentelijke bestemmingsplannen.

Sinds 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor het Natuurnetwerk Nederland.

3.1.3 Provinciaal beleid

Visie Ruimte en mobiliteit en Verordening Ruimte

De Visie Ruimte en mobiliteit van de Provincie Zuid-Holland geeft inzicht in het ruimtelijke beleid van de Provincie Zuid-Holland en vormt het planologisch kader van het Natuurnetwerk Nederland (NNN voorheen EHS¹³). Het NNN in de provincie Zuid-Holland bestaat uit bestaande bos- en natuurgebieden, landgoederen, nieuwe natuurgebieden, robuuste ecologische verbindingen, de grote wateren en de Noordzee. De exacte begrenzing van de NNN is weergegeven in artikel 5 van de Verordening Ruimte.

De Verordening Ruimte is één van de instrumenten van de Provincie Zuid-Holland om het provinciaal ruimtelijk beleid uit te voeren. De Verordening Ruimte stelt regels aan gemeentelijke bestemmingsplannen. Daarnaast is het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening ('AMvB Ruimte') van het Rijk van belang. Enkele onderwerpen in de verordening van de provincie Zuid-Holland vloeien rechtstreeks voort uit de AMvB Ruimte, waaronder regels over het NNN.

¹¹ De EHS wordt sinds 2014 Natuurnetwerk Nederland genoemd. In de verordening Ruimte wordt de term EHS nog gebruikt.

¹² Provinciale beleidsregel Compensatie Natuur, Recreatie en Landschap Zuid-Holland (2013)


¹³ De term Natuurnetwerk Nederland is nog niet overal ‘ingeburgerd’. In sommige relevante stukken wordt nog gesproken over EHS wat feitelijk hetzelfde is als NNN.


Het NNN is in de Verordening Ruimte vastgelegd en begrensd, daarnaast worden randvoorwaarden gesteld aan ontwikkelingen binnen het NNN welke zijn opgenomen in artikel 5. Het ruimtelijk beleid voor het NNN is gericht op het behoud, herstel en de ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. De bescherming van deze waarden vindt plaats door toepassing van het 'nee, tenzij'-regime voor ontwikkelingen binnen het NNN (Provincie Zuid-Holland 2014).


Ontwikkelingen buiten het NNN behoeven niet getoetst te worden aan deze beginselen want voor deze ruimtelijk beschermde gebieden geldt geen 'externe werking'.


Kaart 8 Ecologische hoofdstructuur

Legenda

Ecologische hoofdstructuur: 

 Bestaande en nieuwe natuur

 Ecologische verbinding

 Wateratuurgebied

 Strategische reservering natuur

 Krimpenerwaard en Bodegraven-Noord



Figuur 3-1 Deel NNN (bron verordening ruimte)



Figuur 3-2 Detail Ligging plangebied (blauw omkaderd) t.o.v. Natura 2000 en NNN

Bevoegd gezag vergunningen en ontheffingen voor dit project

Per 1 januari 2017 is provincie Zuid-Holland bevoegd gezag voor het verlenen van ontheffingen bij ruimtelijke ontwikkelingen voor het soortendeel van de Wet natuurbescherming geworden. Ook is de provincie bevoegd gezag voor vergunningen voor beschermde gebieden. De provincie heeft voor de uitvoering van deze wet in het najaar van 2016 kaders vastgesteld¹⁴ (Verordening en Beleidsregel uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland). Relevant in dit kader is de verordening m.b.t. vrijstelling van ontheffingsplicht van soorten bij ruimtelijke ontwikkelingen én de vereisten die gesteld worden aan de gebiedsgerichte ontheffing (voor soorten).

Ook voor de uitvoering van het programma aanpak stikstofdepositie (PAS) heeft de provincie nadere regels vastgesteld. Omgevingsdienst Haaglanden voert de regeling voor de provincie uit.

De beleidsregel voor toedeling van ontwikkelingsruimte voor de Rotterdamse haven en haven-industrie is kortweg:

- Haven Industrieel Complex is een prioritair project (segment 1 binnen het PAS).
- Een bedrijf behorende tot het Haven Industrieel Complex krijgt maximaal 3 mol stikstof per hectare per jaar ontwikkelingsruimte voor inrichting en bijbehorend wegverkeer en maximaal 7 mol voor de bijbehorende scheepvaart. Hiertoe moet een vergunning worden aangevraagd. Uitzondering van vergunningplicht kan optreden in een situatie waarbij de depositie lager is dan de grenswaarde¹⁵.
- Als de vergunning niet binnen 4 jaar wordt gebruikt kan de provincie de ontwikkelingsruimte intrekken of wijzigen.

¹⁴ <http://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/landschap/natuur-0/natuurbescherming/natuurbescherming/>

¹⁵ De grenswaarde is in principe 1 mol/ha/jr muv gebieden waar meer dan 95% van de ontwikkelingsruimte is verbruikt, daar is de grenswaarde waarboven een vergunning aangevraagd moet worden 0,05 mol/ha/jr. Bij depositie tussen 0,05 en 1 mol/ha/jr kan volstaan worden met een melding indien er geen gebieden betrokken zijn met een verlaagde grenswaarde.

- Er kan maatwerk geleverd worden.

Voor dit project is het dus relevant te onderzoeken of de extra emissie van stikstofoxiden leidt tot een verhoging van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden én of de extra depositie binnen de gestelde kaders voor het Haven Industrieel Complex blijven. Voorts zal het bevoegd gezag vervolgens beoordelen of er voldoende ontwikkelruimte beschikbaar is binnen segment 1 van het PAS.

Bij het inwerking treden van de Wet natuurbescherming zijn de bestaande gedragscodes verlengd en blijven verleende ontheffingen van kracht. **Ontheffing Flora- en faunawet, zie bij lokaal beleid – Managementplan.**

3.1.4 Lokaal beleid

Het plangebied valt onder het havenindustriële complex. Hier zijn geen specifieke regels ten aanzien van natuur geformuleerd met uitzondering van het Managementplan van het Havenbedrijf Rotterdam.

Havenbedrijf Rotterdam

Het 'Managementplan beschermde soorten Havengebied Rotterdam 2015' is een overkoepelend rapport waarin alle bestaande ontheffingen en vrijstellingen voor het Havenbedrijf Rotterdam NV zijn verwerkt (Zwarte N. de & G. Bakker 2014). Het gaat om de gedragscode, de ontheffing van de Flora- en faunawet en de ontheffing tijdelijke natuur. Havenbedrijf Rotterdam voert daarmee een actief beleid ten aanzien van het voorkomen van negatieve effecten op soorten. Het Managementplan geeft het kader waarbinnen duurzaam voortbestaan van soorten in de Rotterdamse haven gegarandeerd is in combinatie met economische ontwikkelingen. Er zijn afspraken gemaakt over mitigerende maatregelen, terreinbeheer en monitoring zodat voortdurend de aanwezigheid van voldoende leefgebied wordt bewaakt. Derden zoals HHTT kunnen gebruik maken van de gedragscode en ontheffing door te voldoen aan de in het Managementplan genoemde voorwaarden.

De meeste ruimtelijke ontwikkelingen zijn mogelijk onder voorwaarden die in het Managementplan genoemd zijn. Dit plan zal in de loop van 2017 aangepast worden naar aanleiding van het inwerking treden van de Wet natuurbescherming. De gedragscode zal in ieder geval gewijzigd worden en voor vaststelling worden ingediend. Daartoe zal in voorjaar/zomer 2017 onderzoek uitgevoerd worden naar het voorkomen van beschermde soorten die sinds 1-1-2017 beschermd zijn.

Specifiek voor glad biggenkruid, een soort die sinds 1-1-2017 beschermd is, is in december een aanvulling op de gedragscode ingediend bij RVO en een wijziging van de ontheffing (FF/75C/2013/0027) gedaan. In mei 2017 is het wijzigingsverzoek goedgekeurd (RVO 2017) waardoor ontheffing is verkregen van de verbodsbepaling genoemd in art 3.10 lid c voor glad biggenkruid. Uit de brief blijkt dat soorten die per 1-1-2017 niet meer beschermd zijn, ook geen maatregelen genomen hoeven te worden. Voor de soorten groenknolorchis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, boomvalk, buizerd, havik en roek, ransuil, slechtvalk en rugstreeppad blijft het besluit uit 2013 onverkort van kracht. HbR heeft (mondeling) aangegeven de maatregelen voor de niet meer beschermde soorten w.o. klein glaskruid te blijven treffen conform het Managementplan.

4 Aanpak van de effectbeoordeling

4.1 Afbakening effecten en beoordelingskader

Het thema natuur is onderverdeeld naar verschillende deelaspecten die zijn gebaseerd op de van toepassing zijnde beleids- en juridische kaders op het gebied van natuur. Binnen deze kaders zijn natuurwaarden, waarop effecten op kunnen treden, beschermd. Het gaat hierbij om de deelaspecten:

- Beschermde (en Rode Lijst) soorten;
- Natura 2000-gebieden;
- Natuurnetwerk Nederland (NNN);

Hieronder worden de criteria toegelicht.

Effecten beschermde soorten – Wet natuurbescherming (H3 Wn) overtreding verbodsbepalingen

Het bevoegd gezag (Provincie Zuid-Holland) verlangt dat uit het natuurwaardenonderzoek duidelijk wordt welke beschermde soorten in het plangebied leven, welke functie gebied heeft voor de soort(en), in hoeverre het gebied wordt aangetast door de voorgenomen werkzaamheden en welke schade beperkende (mitigerende maatregelen) worden uitgevoerd om de functionaliteit van het leefgebied te behouden. De nadruk ligt op soorten die wettelijk beschermd zijn. Daaruit volgt dan of er verbodsbepalingen van art 3.1, 3.5 of 3.10 Wet natuurbescherming worden overtreden en of een ontheffing nodig is.

Effecten beschermde gebieden – Wet natuurbescherming (H2 Wn) gebieden

Conform de Wet natuurbescherming dient bij een project onderzocht te worden of de kwaliteit van natuurlijke habitats verslechterd of leefgebieden van soorten significant verstoord worden. In dat geval zal voor het project een vergunning (art 2.7 Wn) nodig zijn.

Gezien de ligging van het plangebied, het voornemen en de ligging van Natura 2000 gebieden, is in dit geval de verandering van stikstofdepositie het belangrijkste potentiële effect. Ook wordt aandacht besteed aan de kans op verstoring door geluid en licht van Natura 2000 gebieden in de omgeving van het plangebied. Gezien de ligging en het voornemen worden andere storingsfactoren zoals verontreiniging of verdroging niet verwacht.

Effecten op Natuurnetwerk Nederland

Het voornemen voor het realiseren van de terminal wordt getoetst aan de wezenlijke kenmerken en waarden van NNN, gebaseerd op de natuurdoelen van een gebied. Conform de Nota Ruimte en de uitwerking in de provinciale beleidsstukken is *binnen* het NNN het nee-tenzij principe van toepassing. Het plangebied ligt buiten het NNN, dat betekent dat het nee-tenzij principe niet van toepassing is. Conform de richtlijnen van de commissie MER worden eventuele effecten op natuurwaarden van het NNN buiten Natura 2000 gebieden in de directe omgeving van de terminal kwalitatief in beeld gebracht.

Uitgangspunt

HHTT gaat uit van de maatregelen die beschreven staan in het Managementplan beschermde soorten Havengebied Rotterdam (Zwarte N. de & G. Bakker 2014). Daarmee worden effecten op beschermde soorten zo veel als mogelijk voorkomen en wordt inhoud gegeven aan de zorgplicht.

4.2 Effectclassificatie

De 7-punts effectclassificatie die in het MER wordt gebruikt, is voor het aspect natuur als volgt geoperationaliseerd.

Tabel 4-1 – Effectclassificatie aspect Natuur

	Beschermde soorten	Beschermde gebieden (Natura 2000)	NNN
++ Zeer positief	Zeer positief effect op leefgebied van beschermde soorten, groei van populaties	Initiatief draagt zeer positief bij aan instandhouding Natura 2000 gebieden	Permanente verbetering van de habitatkwaliteit (volgens de doelstelling) op regionaal niveau
+ Positief	Positief effect op leefgebied van beschermde soorten, groei van populatie van een soortgroep	Initiatief draagt positief bij aan instandhouding Natura 2000 gebieden	Permanente verbetering van de habitatkwaliteit (volgens de doelstelling)
0/+ Licht positief	Initiatief draagt positief bij aan leefgebied beschermde soorten	Initiatief draagt in geringe mate positief bij aan instandhouding Natura 2000 gebieden	Geringe en lokale verbetering van de habitatkwaliteit (volgens de doelstelling)
0 Geen effect	Geen effecten op beschermde soorten	Geen effecten op beschermde gebieden	Geen effect
0/- Licht negatief	Initiatief heeft een beperkt effect alleen op individuen van soorten (zie 1 hieronder)	Beperkt negatief effect op beschermde gebieden, de effecten zijn niet significant, de instandhoudings-doelstellingen komen niet in gevaar en extra maatregelen zijn niet nodig.	Geringe en lokale verslechtering van de habitatkwaliteit (volgens de doelstelling)
- Negatief	Negatief effect op beschermde soorten (zie 2 hieronder)	Negatief effect op beschermde gebieden: kwaliteit van natuurlijke habitats verslechteren en/of significante verstoring van soorten waarvoor het gebied is aangewezen – Echter mitigerende maatregelen heffen het effect deels op.	Permanente verslechtering van de habitatkwaliteit (volgens de doelstelling) op lokaal niveau
-- Zeer negatief	Zeer negatief/onacceptabel effect op beschermde soorten (zie 3 hieronder) – Mitigerende maatregelen heffen het effect niet op.	Zeer negatief effect op beschermde gebieden: kwaliteit van natuurlijke habitats verslechteren en/of significante verstoring van soorten waarvoor het gebied is aangewezen – Mitigerende maatregelen heffen het effect niet op.	Permanente verslechtering van de habitatkwaliteit (volgens de doelstelling) op regionaal niveau

Toelichting bij de tabel. De volgende effecten op soorten kunnen optreden:

1. De activiteiten hebben een effect op individuen maar geen effect op de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen.
2. De werkzaamheden leiden tot aantasting van een deel van het leefgebied. Een geringe aantasting van een deel van het leefgebied kan leiden tot aantasting van de essentiële functionele leefomgeving. In dit geval is het van belang om te bepalen in welke mate de functionaliteit verloren gaat, welk effect dit heeft op de verblijfplaats en of het om een tijdelijk of permanent effect gaat. Hierbij is mogelijk sprake van een overtreding van de Wet natuurbescherming. In dit geval kan het noodzakelijk zijn om een ontheffing in het kader van deze wetgeving aan te vragen. In dat geval dienen er ook mitigerende maatregelen getroffen te worden. Het is mogelijk de effecten te mitigeren
3. De voorgenomen werkzaamheden leiden tot het (permanent) verdwijnen van het volledige leefgebied of essentieel deel van het leefgebied. Er is duidelijk sprake van een overtreding van de Wet natuurbescherming. In dit geval dient er een ontheffing in het kader van deze wetgeving aangevraagd te worden. Bovendien moeten er maatregelen getroffen worden om de functionaliteit van het leefgebied te behouden. Deze maatregelen kunnen bestaan uit de aanleg van alternatief leefgebied.

4.3 Gebruikte technieken, modellen, bronnen, uitgangspunten etc.

De effectbepaling ten aanzien van de invloed op natuur is gebaseerd op bureauonderzoek en inventarisatiegegevens van Bureau Stadsnatuur. De bronnen worden bij de beschrijving van de huidige situatie genoemd.

Het kader voor beschermde soorten heeft hoofdzakelijk betrekking op het plangebied. Effecten kunnen direct optreden, bijvoorbeeld door vernietiging van leefgebied en/ of het verstoren, doden of verwonden van organismen. Dit kan optreden door ruimtebeslag en uitvoering van werkzaamheden in het plangebied. De andere kaders hebben betrekking op gebieden die buiten het plangebied liggen. Effecten op deze gebieden kunnen op twee manieren optreden:

- 1 Enerzijds kunnen effecten optreden van storingsbronnen in het plangebied, die uitstralen naar de omgeving. Dit betreft bijvoorbeeld een toename van stikstof, geluid en licht. Deze storingsbronnen (en daarmee gepaard gaande effecten) zijn het gevolg van ruimtelijke ingrepen en toenemende activiteiten in het plangebied.
- 2 Anderzijds kunnen soorten, waarvoor een omliggend Natura 2000-gebied een instandhoudingsdoel heeft, een effect ondervinden wanneer zij zich binnen het plangebied bevinden (en dus buiten de begrenzing van het beschermde gebied). Daarmee kunnen eventueel ook indirect effecten op het betreffende Natura 2000-gebied optreden. Om te achterhalen of dit aan de orde is, worden de gegevens van Bureau Stadsnatuur gescreend op de soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling is geformuleerd in de nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

4.4 Plan- en studiegebied

Plangebied

Het plangebied is het perceel waarop de terminal gerealiseerd wordt, afgebakend op de inrichtingsgrens. In Figuur 1-1 is de ligging van terminal in de omgeving weergegeven.

HHTT is gelegen in het industriegebied Maasvlakte, op de Hartelstrook, een strook land tussen de N15 en de Mississippihaven. Aan de westzijde van het terrein is het opslagbedrijf C. Steinweg - Handelsveem gelegen. Aan de noordzijde, aan de overzijde van de Mississippihaven, is de kolenoverslag EMO gelegen en de ENGIE centrale Rotterdam. Aan de oostzijde bevindt zich braakliggend terrein met aan de andere kant van de haven de raffinaderij van BP. Hiertussen in zit Falck Safety Services die in verband met de ontwikkeling van de terminal enkele honderden meters richting het oosten verschuift. Aan de zuidzijde bevindt zich de N15 met daarachter het Oostvoornse Meer.

Studiegebied

Het studiegebied bestaat uit het plangebied uitgebreid met de omgeving waar invloed van de realisatie en gebruik van de terminal plaats kan vinden. Deze is dus niet vooraf afgebakend. Met betrekking tot stikstofdepositie strekt het studiegebied zich tot die gebieden conform de regelgeving van het programma aanpak stikstofdepositie.

4.5 Zichtjaren

De aanlegfase loopt van 2017 tot in 2019. Daarna is de gebruiksfase relevant. De effecten worden voor zowel de aanleg als de gebruiksfase beoordeeld. In hoofdstuk 6 staat beschreven hoe de referentiesituatie voor het stikstofdepositieonderzoek is bepaald.

5 Effecten op beschermde soorten – H3 Wn

5.1 Referentiesituatie, welke soorten komen er in en rond het plangebied voor

Het plangebied is onderdeel van Maasvlakte 1. De braakliggende terreinen hebben een droge kalkrijke zandige bodem met een groot aandeel mossen en grazige vegetatie. De konijnenpopulatie houdt de begroeiing veelal laag en ze zorgen ook voor open zandige plekken.

Bureau Stadsnatuur onderzoekt in het kader van het Managementplan beschermde soorten jaarlijks terreinen in het havengebied. Onderstaande beschrijving van het voorkomen van soorten is gebaseerd op informatie uit de database van de periode 2013-2015 en deel van 2016 (Bureau Stadsnatuur). Daarin zijn ook de gegevens van het broedvogelmonitoringsprogramma opgenomen. De dataset is beperkt tot het plangebied en directe omgeving en geraadpleegd op het moment dat de Ffwet nog in werking was. Alle voormalig 'tabel 2 en 3' soorten worden daarom besproken en tevens wordt aangegeven wat de beschermingsstatus is onder de Wet natuurbescherming. Aanvullend is in december informatie opgevraagd over soorten die 'nieuw' zijn op de lijst van beschermde soorten onder de Wet natuurbescherming. Voor Rode lijstsoorten is daarnaast de NDFF ook geraadpleegd. In onderstaande tekst zijn alleen verwijzingen naar overige bronnen opgenomen als deze een aanvulling zijn op de gegevens van Bureau Stadsnatuur en NDFF.

Het terrein valt onder de ontheffing tijdelijke natuur en bijbehorende Managementplan van Havengebied Rotterdam (zie ook bij lokaal beleid in hoofdstuk 3).

Alle in dit hoofdstuk opgenomen kaarten zijn ook opgenomen in de bijlage maar dan op groter formaat.

5.1.1 Vogels



Figuur 5-1 Voorkomen vogelsoorten in plangebied en directe omgeving (bron Bureau Stadsnatuur). Kaart is in groter formaat in bijlage opgenomen.

Plangebied

Vogels maken op verschillende manieren gebruik van het plangebied, zoals broedlocatie, plek om te foerageren of rusten. De vogels met nesten en territoria die in de periode 2013-2015 zijn waargenomen zijn in Figuur 5-1 weergegeven. Vanwege het grotendeels ontbreken van opgaande beplanting is dit 'kale' terrein vooral geschikt voor grondbroeders. De kleine mantelmeeuw is het meest talrijk gevolgd door de zilvermeeuw. Bontbekplevier, tapuit en kneu, soorten van de Rode lijst vogels (2014) zijn enkele malen gezien (niet broedend). Ook zijn de soorten eider, bergeend, ekster, kievit, scholekster, stormmeeuw, witte kwikstaart, wulp en kleine plevier op verschillende momenten waargenomen in het plangebied.

Er zijn geen jaarrond beschermde nesten aanwezig binnen het plangebied. Het dichtstbijzijnde jaarrond beschermde nest is van een sperwer en is aanwezig langs het Oostvoornse meer. De sperwer en andere roofvogels kunnen gezien hun grote territorium wel in het plangebied foerageren. De vogels komen hier voor ondanks de aanwezige geluidsniveaus en aanwezigheid van licht en mensen in de omgeving (Gemeente Rotterdam 2013).

Omgeving

In de zone tussen de A15 en de Beerweg komen ook diverse territoria van broedende vogels voor. Ook hier zijn geen jaarrond beschermde nesten aanwezig.

In de rest van het havengebied waaronder de nog niet bebouwde terreinen op de Tweede Maasvlakte zijn een paar vogelhotspots te vinden waar duizenden meeuwen broeden.

5.1.2 Planten



Figuur 5-2 Voorkomen plantensoorten tabel 2 flora- en faunawet in het plangebied en zone ten noorden van de N15. Deze soorten zijn niet meer beschermd volgens de Wet natuurbescherming

Binnen het plangebied komt volgens de database alleen de beschermde soort klein glaskruid (voorheen tabel 2 flora en faunawet) voor. Deze soort geniet geen speciale bescherming meer onder de Wet natuurbescherming. Klein glaskruid is een soort die vaak wordt aangetroffen op oude stadsmuren en kademuren die met kalkspecie zijn opgemetseld. De combinatie van kalkrijk zand en steenachtige substraat langs de kade verklaren de aanwezigheid van klein glaskruid.

Het is mogelijk dat op het terrein ook glad biggenkruid voorkomt. Deze soort is beschermd onder de Wet natuurbescherming (art 3.10 eerste lid, onderdeel c). Er zijn geen gebiedsdekkende inventarisaties uitgevoerd maar uit de inventarisaties van bureau Stadsnatuur blijkt dat deze soort een zeer brede verspreiding kent in het westelijk deel van de Rotterdamse haven. Het niet voorkomen in de al uitgevoerde inventarisatie betekent dus niet dat de soort niet aanwezig is. In voorjaar/zomer 2017 zal gerichte inventarisatie uitgevoerd gaan worden o.a. ter aanvulling van de gedragscode en het Managementplan. Daarbij moet opgemerkt worden dat glad biggenkruid een eenjarige soort is. Deze composiet verspreidt de zaden via de lucht.

Binnen het plangebied zijn geen andere beschermde plantensoorten aanwezig.

Buiten het plangebied is bijenorchis (tabel 2) op een aantal plekken in de Beerzone te vinden, deze soort is niet meer beschermd volgens de Wet natuurbescherming. In Voornes Duin is een relatief grote populatie Groenknolorchis te vinden (rode lijst, tabel 3 ffwet). In 2013 is buiten het plangebied, aan de Beerweg een locatie geschikt gemaakt voor de vestiging en uitbreiding van de populatie. Het plangebied zelf is niet geschikt voor de vestiging van deze, ook onder de Wn beschermde soort.

5.1.3 Zoogdieren

Er zijn in het plangebied geen waarnemingen van zoogdieren die beschermd zijn volgens de Wet natuurbescherming en waarvoor geen vrijstelling van de verbodsbepalingen geldt of de provinciale vrijstelling.

Buiten het plangebied ten noorden van de A15 zijn ook geen grondgebonden beschermde soorten waargenomen. Boven de strook langs de Beerweg is eenmalig een gewone dwergvleermuis gezien (Figuur 5-3). Het plangebied is ongeschikt als leefgebied voor populaties zoogdieren (tabel 2 en 3 / soorten beschermd vlg art 3.5 en 3.10) vanwege het ontbreken van voedsel, schuilmogelijkheden en dergelijke. Voor vleermuizen geldt specifiek dat er geen objecten zijn die als vaste verblijfplaats kunnen dienen. Verder zijn er geen bomen of struikenrijen of andere landschappelijke structuren die door vleermuizen als vliegroute kunnen worden gebruikt.

Op grotere afstand van het plangebied zijn wel diverse beschermde soorten aanwezig zoals noordse woelmuis in Voornes Duin. Voor zeezoogdieren zie omschrijving bij vissen en zeezoogdieren (5.1.5). Zeehonden komen (sporadisch) de Nieuwe waterweg op. Het plangebied en aanpalende water is ongeschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor deze soorten.



Figuur 5-3 Voorkomen tabel 3 soorten in plangebied en zone ten noorden N15, deze soorten zijn ook beschermd onder de Wn

5.1.4 Amfibieën en reptielen

In het plangebied zelf zijn geen waarnemingen van rugstreeppadden bekend (zie Figuur 5-3). Echter dat wil niet zeggen dat op het terrein niet gebruikt wordt door rugstreeppadden. De bodem is 'vergraafbaar' en kan dus als overwinteringslocatie gebruikt worden. Alleen voortplantingslocaties lijken niet aanwezig te zijn. De soort heeft een grote actieradius, zeker juvenielen gaan in willekeurige richting op zoek naar goed leefgebied. Barrières bestaan onder andere uit wegen en brede watergangen en beschoeide waterkanten (soortenstandaard rvo, 2014). Exemplaren uit de Hartelstrook kunnen dus ook in het plangebied terecht komen.

Het plangebied is verder niet geschikt als permanent leefgebied voor amfibieën en reptielen vanwege het ontbreken van geschikte voortplantingslocaties, voedsel en de aanwezigheid van meeuwen.

Buiten het plangebied laten de inventarisatiegegevens zien dat in de poelen in de strook tussen de Beerweg en de N15 gebruikt worden als voortplantingslocatie door de rugstreeppadden (Figuur 5-3).

5.1.5 Vissen en zeezoogdieren

Vis

Er zijn geen systematisch verzamelde gegevens over het voorkomen van beschermde vissen in de Mississippihaven. Uit literatuur volgt dat de mariene soorten genoemd door Kranenbarg et al (2015) hier kunnen voorkomen. Uit onderzoek ten behoeve van inzuiging van vis bij de MPP3 centrale aan de Maasvlakte blijkt dat de soorten die in de tabel genoemd staan onder 'Sweco 2017' ter hoogte van de centrale daadwerkelijk aanwezig zijn.

Tabel 5-1 Aanwezige soorten bij de MPP3 centrale

	Kranenbarg et al 2015	Sweco 2017		Kranenbarg et al 2015	Sweco 2017
Bot		S	Schol		S
Botervis	K	S	Slakdolf	K	S
Brakwatergrondel	K	S	Spiering		S
Dikkopje	K	S	Steenbolk		S
Glasgrondel	K		Tong		S
Haring		S	Vorskwab	K	
Harnasmannetje	K	S	Wijting		S
Kleine zeenaald	K	S	Zandspiering	K	
Pitvis		S	Zeebaars		S
Puitaal	K		Zeedonderpad	K	S
Schar		S	Zwarte grondel	K	S

Deze soorten stonden op tabel 2 van de Flora en faunawet met uitzondering van puitaal en zandspiering. Echter onder de Wet natuurbescherming zijn ze niet meer specifiek beschermd. Het is niet waarschijnlijk dat van al deze soorten populaties aanwezig zijn in de Mississippihaven. De puitaal leeft bijvoorbeeld in de wierzone vooral op mosselbanken. Dit soort leefgebied is niet in de haven aanwezig. De zandspiering is gebonden aan zandige bodems en zou hier voor kunnen komen maar de populaties bevinden zich in de Noordzee.

De Nieuwe waterweg is wel (potentieel) onderdeel van de trekroute van vissen die via de Habitatrichtlijn beschermd zijn (houting en steur, beiden Wn art 3.5). Houting paait bovenstrooms in de Rijn (na

herintroductie in Duitsland), jonge vis zakt in de zomer stroomafwaarts. Er is in 2012 en 2015 een aantal exemplaren van Atlantische steur uitgezet en gevolgd (Vis et al 2016). De jonge steur trok vrij snel naar de Noordzee en foerageert langs de kust en Nieuwe waterweg. Vislarven van deze soorten zijn hier niet te verwachten vanwege de paaiplaatsen stroomopwaarts. Deze soorten zijn bij het visintrekonderzoek niet aangetroffen.

Zeezoogdieren

Zeehonden komen de Nieuwe waterweg op. De zeehonden gebruiken het Papegaaienbekeiland in de Nieuwe waterweg als rustplaats. Het plangebied en aanpalende water zijn echter geen primair leefgebied voor zeehonden. Dat is de kustzone nabij hun rustgebieden op zandbanken. Zeehonden zijn beschermd onder artikel 3.10 en 3.11 van de Wn. Effecten op deze soorten zullen dus hooguit op individuen plaatsvinden die in de (omgeving van) de Mississippihaven af en toe voorkomen.

5.1.6 Overige soorten

Er zijn geen gegevens bekend over het voorkomen van andere soortgroepen zoals insecten (o.a. vlinders en libellen) en andere ongewervelden. Geschikt habitat voor deze soortgroepen ontbreekt in het plangebied. Waardoor aannemelijk is dat beschermde soorten uit deze soortgroepen niet aanwezig zijn in het plangebied.

5.1.7 Relevante soort(groep)en voor de effectbeschrijving en beoordeling

Uit de beschrijving van het voorkomen van beschermde soorten blijkt dat in het plangebied en in de nabijheid van het plangebied de volgende soortgroepen voorkomen of voor kunnen komen. Omdat gewerkt wordt conform de gedragscode en het bijbehorende Managementplan, zijn ook de soorten die daaronder vallen nog relevant ook als deze onder de Wet natuurbescherming niet meer beschermd zijn.

Tabel 5-2 Voorkomende soorten in en in de nabijheid van het plangebied

Soort	
Vogels	Diverse broedende soorten, geen jaarrond beschermde nesten (art 3.1 Wn)
Planten	Klein glaskruid (tabel 2)*, glad biggenkruid (Wn art 3.10 lid 1c)
Reptielen en amfibieën	Rugstreeppad (geen voortplantingsgebied, wel potentieel leefgebied (art 3.5 Wn)
Vissen en zeezoogdieren	Vissen: Diverse soorten veelal tabel 2, niet meer beschermd onder Wn. Houting en steur (art 3.5) (niet aangetroffen), alleen tijdens trek. Zeezoogdieren: Nieuwe waterweg enkele exemplaren, gewone zeehond (3.10), grijze zeehond (3.10) – Mississippihaven is geen leefgebied.
Algemene zorgplicht	Alle planten en dieren

* klein glaskruid: havenbedrijf geeft aan voor deze soort maatregelen te blijven nemen.

5.2 Effectbeschrijving en beoordeling alternatieven

De realisatie van de terminal betekent voor de aanwezige flora- en fauna een verlies aan standplaatsen en/of leefgebied. Ook kan verstoring van vaste rust of verblijfplaatsen plaatsvinden. De alternatieven verschillen alleen op punten die niet relevant zijn in relatie tot het voorkomen van beschermde soorten. De effectbeschrijving en beoordeling zoals in deze paragraaf beschreven, geldt dus voor alle alternatieven (Basis-, Plus-, Voorkeurs- en Realisatiealternatief).

Algemene beoordeling

Algemeen geldt dat het Managementplan voor de Rotterdamse haven voorziet in voldoende leefgebied voor soorten die in de Rotterdamse haven voorkomen zodat de diversiteit aan soorten niet afneemt. Dit wordt door jaarlijkse inventarisaties gemonitord. HHTT zorgt ervoor dat bij de aanleg en het gebruik de voorwaarden uit het Managementplan worden gerespecteerd alsook de algemene zorgplicht uit de Wet natuurbescherming die geldt voor alle soorten die voorkomen. Daarbij geldt dat de generieke ontheffing niet geldt voor gebouwde bewonende soorten en broedende vogels. Voor een aantal vogels geldt wel een vrijstelling volgens de (in het Managementplan opgenomen) Gedragscode.

Het uitgangspunt van HHTT is dat het Managementplan gevolgd wordt waardoor geen extra ontheffing nodig is.

5.2.1 Vogels

De realisatie van de terminal leidt tot verlies aan leefgebied van diverse vogelsoorten zoals genoemd in dit rapport (Figuur 5-1). Voor de grondbroeders (kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw) zijn in het havengebied diverse terreinen beschikbaar waar zij kunnen broeden. Het verlies aan broedgebied leidt daarom niet tot negatieve effecten op de populatie.

Tijdens de aanlegfase zal er in het plangebied meer geluid geproduceerd worden dan nu het geval is. Dit leidt naar verwachting niet tot een verstoring van eventueel broedende vogels in de directe omgeving van het plangebied. Hier broeden soorten die succesvol zijn op locaties met een hogere geluidbelasting. Immers in de huidige situatie is de geluidbelasting ter plaatse ook al redelijk hoog door het verkeer (auto's en treinen) en andere havenactiviteiten.

Aangezien het Managementplan als uitgangspunt geldt, zal er geen overtreding van artikel 3.1 en 3.5 van de Wn plaatsvinden. Er wordt voor gezorgd dat óf de werkzaamheden buiten het broedseizoen starten óf dat het terrein ongeschikt gemaakt wordt voor broedvogels als de werkzaamheden in het voorjaar / de zomer zullen beginnen. Er wordt dus niet tijdens het broedseizoen gestart met de werkzaamheden waardoor verstoring van broedende vogels voorkomen wordt. Voor een nadere specificatie uit het Managementplan wordt verwezen naar de tabel in de paragraaf maatregelen en conclusies.

In het Managementplan is voorzien in voldoende leefgebied voor vogels waardoor de (provinciale) staat van instandhouding niet in gevaar is.

5.2.2 Planten

De aanleg van de steigers voor de binnenvaart leidt vooralsnog niet tot verlies aan standplaats voor klein glaskruid (voorheen tabel 2 ffwet, niet beschermd onder Wn). Daarbij gaan we ervan uit dat de steigers zo geplaatst worden dat de kades in tact blijven.

Het is wel mogelijk dat exemplaren van glad biggenkruid vernield worden daar deze soort breed aanwezig is in het westelijk havengebied. Een gebiedsdekkende inventarisatie ontbreekt nog, deze wordt in het voorjaar 2017 uitgevoerd in opdracht van Havenbedrijf Rotterdam. Dat is een overtreding van art 3.10 lid 1c. Hiervoor geldt de algemene vrijstelling (RVO 2017). In paragraaf 5.3 staan maatregelen uitgewerkt die in de uitbreiding van het Managementplan zijn voorgeschreven. De maatregelen kunnen tijdig genomen worden indien de soort aanwezig blijkt te zijn¹⁶.

5.2.3 Amfibieën en reptielen

De realisatie van de terminal leidt tot minder 'kale' grond. Het is mogelijk dat er daardoor en bij werkzaamheden zonder dat vooraf maatregelen getroffen worden overwinteringslocaties deels verdwijnen en exemplaren van de soort rugstreeppad worden gedood of verwond. Opgemerkt wordt wel dat op de locatie bij inventarisaties geen amfibieën of reptielen zijn waargenomen.

¹⁶ Indien de gedragscode niet is vastgesteld, is een ontheffing nodig.

Door het nemen van maatregelen, zoals het ontoegankelijk maken van het gebied, wordt bijvoorbeeld opzettelijk doden of verwonden voorkomen omdat er zo veel mogelijk voor gezorgd wordt dat dieren niet in het plangebied kunnen komen. De maatregelen zijn opgenomen in paragraaf 5.3. Door het werken conform het Managementplan worden verbodsbepalingen niet overtreden.

5.2.4 Vissen en zeezoogdieren

Gebruik Mississippihaven tijdens gebruiksfase Terminal

De Mississippihaven wordt momenteel al intensief gebruikt. Dat betekent dat er al een hoge geluidbelasting onder water is. Soorten die gevoelig zijn voor verstoring door geluid (het onderwatergeluid van de motoren en schroeven) hebben hier geen optimaal leefgebied. Toename van de geluidbelasting als gevolg van de toename van scheepvaart is beperkt t.o.v. aanwezige belasting.

Er zijn geen beschermde (vislarven van) vissoorten (houting en steur) te verwachten in de Mississippihaven. Er zijn dan ook geen overtredingen van verbodsbepalingen. Ook de eventueel aanwezige zeezoogdieren ondervinden geen extra significante verstoring of worden in hun trekroutes beperkt.

Aanleg voorzieningen ten behoeve van Terminal

De aanleg van de faciliteiten voor schepen kunnen leiden tot tijdelijke verstoring van zeezoogdieren (in dit geval gewone zeehond en grijze zeehond) en daarmee tijdelijk verlies aan niet primair leefgebied. Bij plotselinge harde geluiden onder water, bijvoorbeeld bij heiwerkzaamheden, is er kans op mogelijke fysieke of fysiologische effecten, bestaande uit tijdelijke- (TTS¹⁷) of permanente gehoordrempelverschuiving (PTS) en in het ergste geval verwondingen. Het geluid en de trillingen kunnen ook worden waargenomen door vissen en tot gedragseffecten leiden (Popper & Hastings, 2009) en fysieke of fysiologische effecten omvatten, zoals tijdelijke of permanente schade aan de zwemblaas, bloedvaten of het gehoorapparaat. Daarnaast kunnen vislarven en viseitjes worden aangetast. De aanlegfase duurt bijna 2 jaar. De aanleg van de faciliteiten voor schepen valt buiten de scope van de vergunningaanvraag maar binnen die van het MER. Havenbedrijf Rotterdam is verantwoordelijk voor de realisatie van de infrastructuur.

Ten behoeve van het MER is onderwatergeluid apart onderzocht (zie RHDHV 2017b). De belangrijkste punten / conclusies uit dat onderzoek zijn:

- Het onderzoek hanteert een drempelwaarde voor het optreden van effecten op de gehoorgevoeligheid van bruinvissen¹⁸, zeehonden en vissen. Het gaat om de drempelwaarde voor het optreden van een tijdelijke verhoging van de gehoordrempel, genaamd TTS onset.
- Bij het slaan van buispalen direct in het water van de Hudsonhaven zal in oostelijke richting (naar het Hartelkanaal) uitstraling van trillingen zijn die binnen een bereik van enkele honderden meters tot 3 kilometer effect kunnen hebben op zeezoogdieren, vissen en vislarven. Er komen alleen geen vislarven van beschermde soorten in deze zone voor.
- Bij baggerwerkzaamheden zijn geen nadelige effecten te verwachten omdat de geluidniveaus van dezelfde orde grootte zijn als de huidige achtergrondgeluidniveaus.
- De bouwactiviteiten op land (t.b.v. de kades) hebben alleen invloed op zeehonden en bruinvissen¹⁹ als deze zich binnen 100 m afstand bevinden. Er is geen effect op het Oostvoornse meer berekend.

¹⁷ TTS = temporary threshold shift = tijdelijke beschadiging van het gehoor

¹⁸ Bruinvissen komen niet voor in de directe omgeving van het plangebied, mogelijk komt een enkele keer een bruinvis de Nieuwe waterweg op maar de vaste rust- en verblijfplaatsen en foeragegebieden liggen op de Noordzee.

¹⁹ Bruinvissen komen niet voor in de directe omgeving van het plangebied, mogelijk komt een enkele keer een bruinvis de Nieuwe waterweg op maar de vaste rust- en verblijfplaatsen en foeragegebieden liggen op de Noordzee.

- Cumulatie: als meerdere bouwactiviteiten gelijktijdig plaatsvinden leidt dit niet tot significant hogere belasting omdat de voornaamste bron (het heien van de fundatie van de steiger) bepalend blijft en de locaties van de activiteiten verspreid zijn.

Daarbij gelden de volgende opmerkingen:

Bij de beschouwing van de rekenresultaten samenhangend met de voorgenomen activiteiten moet rekening worden gehouden met het feit dat als de berekende afstand toeneemt, de nauwkeurigheid afneemt. De nauwkeurigheid bij berekende afstanden van meer dan 1000 meter uit het werk of de waterlijn neemt af. Het rekenmodel gaat verder uit van vrije uitbreiding van geluid, dit betekent dat reken-technisch geen reflecties van geluid aan begrenzingen en kades van de haven bestaan.

Samengevat zijn de bouwactiviteiten die direct in het water plaatsvinden voor **onderwatergeluid** het meest relevant, gevolgd door bouwactiviteiten op land. Invloed van onderwatergeluid op zeezoogdieren en vissen zijn binnen een bereik van enkele honderden meters tot 3 kilometer van het werk niet uit te sluiten. De laatstgenoemde afstand heeft alleen betrekking op het oostelijk van de Hudsonhaven gelegen Hartelkanaal. Als voor de steiger van de Hudsonhaven buispalen worden geheid, zijn mitigerende maatregelen nodig zoals een 'soft start', het langzaam opvoeren van de hei-energie.

Er zijn waarnemingen bekend van zeehonden in de haven van Rotterdam. Mogelijk foerageren enkele individuen hier op vis. Het is echter geen primair leefgebied van deze soorten. Voor zeehonden is dat de kustzone nabij hun rustgebieden op zandbanken. De zeezoogdieren die door de werkzaamheden verstoord worden kunnen uitwijken naar elders in de haven en langs de kustzone. Ten opzichte van de populatie gewone zeehond en grijze zeehond zijn de aantallen mogelijk verstoorde individuen minimaal. Er zijn voor zeezoogdieren geen trekroutes in de haven. De zeehonden die tussen de Delta en Waddenzee langs de kust trekken ondervinden geen hinder van de werkzaamheden die zich tot de haven beperken. Effecten van de verstoring op de populatie zijn uitgesloten.

De hoofdvaarweg (Nieuwe waterweg) is onderdeel van de trekroute voor trekvissen. Voor trekvissen is daarom de afstand tot de hoofdvaarweg van belang, deze is bijna 4 km. Gezien het aanwezige achtergrondgeluid en de afstand waarop vissen TTS (tot maximaal 225 meter) kunnen ondervinden van de werkzaamheden wordt uitgesloten dat er een belemmering optreedt in de trekroute van vissen.

Het is niet uitgesloten dat als gevolg van de heiwerkzaamheden individuele vislarven of vissen sterven van soorten die niet beschermd zijn onder Wn. Door het nemen van mitigerende maatregelen zoals een soft start en/of intrillen kunnen vissen het gebied verlaten waardoor de kans op sterfte of verwonding wordt voorkomen. Deze maatregelen kunnen genomen worden in het kader van de algemene zorgplicht.

Conclusie:

Er zijn geen effecten op houting en steur dus een ontheffing van art 3.5 lid 2 Wn is niet nodig. Ook voor gewone en grijze zeehond is geen ontheffing van art 3.10 nodig daar verstoring niet als verbodsbepaling is opgenomen. Door het nemen van mitigerende maatregelen als een soft start wordt de staat van instandhouding niet aangetast.

5.3 Overzicht maatregelen en Conclusies

De aanleg en het gebruik van de terminal heeft effecten op vogels (verlies leefgebied diverse grondbroeders), planten (verlies standplaats / vernielen glad biggenkruid) en mogelijk ook op rugstreeppad als er geen maatregelen worden genomen. Het Managementplan geldt als uitgangspunt. Als conform het plan gewerkt wordt geldt een ontheffing / vrijstelling. Naast de specifieke voorwaarden voor soorten gelden de volgende generieke eisen:

Tabel 5-3 Generieke eisen Managementplan

Generieke eisen (Managementplan H6)	Wijze waarop HHTT aan de eis voldoet
De uitvoerder van een activiteit met potentieel negatieve gevolgen voor een beschermde soort, dient zich van tevoren zelf op de hoogte te hebben gesteld van de aanwezigheid van een beschermde soort in een gebied, terrein of perceel waar de activiteit plaats gaat vinden. Jaarlijks stelt het HbR inventarisatierapportages hiervoor beschikbaar, zodat duidelijk is welke gebieden onderzocht zijn en waar soorten zijn waargenomen.	De informatie is ten behoeve van dit deelrapport opgevraagd en geanalyseerd.
Voorliggend document met werkbeschrijvingen (zogenaamde 'ecologische werkprotocollen') moet op de locatie aanwezig zijn en onder alle betrokken partijen bekend zijn. Dit is een eis vanuit de Gedragscode en Generieke ontheffing.	HHTT zal zorgdragen bij dat de eisen zowel bij de aanbesteding bekend gemaakt worden als bij de uitvoering en gebruik van de installaties aanwezig zijn op locatie.
De realisatie van mitigerende en eventuele compenserende maatregelen moet worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige* op het gebied van de betreffende soort. Onder begeleiding kan men hier ook verstaan dat de deskundige na een eerste instructie op de achtergrond blijft, maar inzetbaar is zodra er afwijkingen of problemen zijn geconstateerd ten aanzien van een beschermde soort tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.	HHTT zal de aannemer bij de aanleg hiervoor de verantwoordelijkheid geven. Borging vindt plaats middels een ecologisch werkprotocol
Wanneer maatregelen niet op de correcte, vooraf afgesproken manier zijn uitgevoerd, moeten deze zo snel mogelijk na constatering worden gemeld bij het HbR en in overleg met een deskundige alsnog op de juiste manier worden uitgevoerd. Overtredingen worden altijd gerapporteerd.	Werkwijze wordt geïmplementeerd in het kwaliteitssysteem

Tabel 5-4 Overzicht maatregelen / voorwaarden uit het Managementplan

Soort	voorwaarden
Vogels Samengevat:	Start werkzaamheden voor het broedseizoen, eventueel terrein voor het broedseizoen ongeschikt maken en houden.
Specifiek	Terreinen waar (nog) geen vogels broeden Onder "broedvrij" houden wordt verstaan het preventief weren van vogels uit een terrein om te voorkomen dat deze gaan nestelen en er een beschermde situatie ontstaat die een belemmering vormt voor een voorgenomen activiteit.
	<i>Onder begeleiding van een deskundige:</i> In geval van een perceel waar zich een meeuwenkolonie bevindt, dient voorafgaand aan het broedvrij een vergelijkbare terreinoppervlakte als potentiële broedplaats gereserveerd zijn zo dicht mogelijk bij de oude broedlocatie, waar dieren zich kunnen vestigen.
	Methodes om vogels te verjagen mogen alleen worden ingezet wanneer zeker is dat er niet wordt gebroed en broedende vogels niet worden verstoord. Geoorloofde middelen om vogels te verjagen zijn dan onder andere getrainde honden ('pointers'), een gaskanon, vliegers, linten, netten, trekker met sleep, laserlicht en lampen.
	Vogels kunnen van een terrein worden verjaagd door speciaal voor dit doeleinde getrainde honden. De mate van inzet hangt af van de omvang en gesteldheid van het terrein en de nabijheid van broedplaatsen van bepaalde soorten (en daarmee het vestigingsrisico). Bij Zilvermeeuw en Kleine mantelmeeuw moet deze methode in de periode februari-juli worden ingezet om effectief te zijn, met de meest intensieve acties in april-juni.
	Het gebruik van een trekker met sleep is toegestaan om een terrein vrij te houden van vogels voordat deze de kans krijgen om eieren te leggen. Het is nadrukkelijk niet toegestaan deze methode toe te passen zodra duidelijk is dat zich reeds bezette nesten in een terrein bevinden en verstoring hiervan onvermijdelijk is. Deze methode is verder minder wenselijk dan de inzet van honden vanwege de relatief zware milieubelasting.

Soort	voorwaarden
	Voor kleine terreinen (<2500m ²) is het gebruik van polyethyleennetten een optie om vestiging van broedende vogels te voorkomen. Bij de uitvoering van deze methode dienen de richtlijnen te worden aangehouden in de Evaluatie Pilot Broedvrij houden 2011 (Staak & Benders 2011).
	Een terrein kan worden omringd door een lage kleidijk en onder water worden gezet tot kort voorafgaand aan de werkzaamheden. Op deze manier wordt nestelen onmogelijk gemaakt.
	Op plaatsen die al meerdere broedseizoenen worden gebruikt door koloniebroeders als Kleine mantelmeeuw en Zilvermeeuw, moet op een intensieve manier worden voorkomen dat vogels zich opnieuw vestigen.
	Voor bepaalde situaties, waaronder dijken en tankputten rond opslagterminals met een lage grasvegetatie, mogen schapen worden ingezet om te voorkomen dat zich broedende meeuwen vestigen.
	Terreinen waar vogels broeden <i>Onder begeleiding van een deskundige:</i>
	In het gehele perceel waarin broedende soorten aanwezig zijn dient in de groene periode gewerkt te worden. Vakken waarin zich grondbroedende vogels bevinden mogen niet worden betreden met voertuigen
	Noodzakelijke handelingen in een vlak waar zich grondbroedende vogels bevinden dienen te worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundig ecooloog.
Planten van graslanden,bermen, taluds en overige terreinen – glad biggenkruid*	Groeiplaatsen van beschermde planten moeten worden gemarkeerd met stokjes met een duidelijk zichtbare kleur en ontzien worden. Ze moeten zo veel mogelijk buiten de werkzaamheden gehouden worden en zo min mogelijk worden betreden.
	Rond de periferie van de groeiplaats moet bij graafwerkzaamheden een beschermingszone van 5 meter worden ingesteld.
	Bij gebruik van zwaar materieel moeten rijplaten worden gebruikt
	Onder begeleiding van een deskundige:
	Technische maatregelen moeten worden getroffen om ervoor te zorgen dat ter plaatse van de groeiplaats geen tijdelijke of permanente verandering in de waterhuishouding optreden.
	Men dient ervoor te zorgen dat de groeiplaats voldoende zonlicht kan blijven ontvangen door opgaande beplanting in de omgeving voldoende laag en open te houden en beschaduwning door andere oorzaken tegen te gaan.
	Wanneer een substantieel deel van de groeiplaats wordt aangetast en indien het niet mogelijk is om de groeiplaats te ontzien, moet gedroogd maaisel van de groeiplaats worden verzameld en worden uitgelegd op een geschikt (vergelijkbare) plaats in de buurt. Het maaisel bevat zaad van de aanwezige beschermde soorten dat hiermee kans krijgt te kiemen. Hiermee wordt potentieel geschikte milieus verder ontwikkeld, waarbij bovenstaande de kans op (hernieuwde) vestiging vergroot.
Rugstreepad	Planning werkzaamheden te bepalen door ecooloog aan de hand van functionaliteit van de locatie en aard van de activiteit.
	<i>Onder begeleiding van deskundige</i>
	Voorafgaand aan de werkzaamheden moet het projectgebied ontoegankelijk gemaakt worden voor Rugstreepadden door het plaatsen van paddenschermen en het dempen van potentiële voortplantingswateren nadat door een ter zake kundige is vastgesteld dat deze op dat moment niet in gebruik zijn.
	Paddenschermen bestaan in principe uit staand worteldoek van 50 cm hoog dat 15 cm wordt ingegraven en wordt verankerd aan paaltjes
	De voorzieningen die getroffen zijn om het gebied ontoegankelijk te maken moeten zodanig beheerd worden dat ze hun functie te allen tijde kunnen vervullen. Omgewaarde of omvergereden

Soort	voorwaarden
	paddenschermen dienen zo spoedig mogelijk te worden hersteld
	Na hevige regenval ontstane plassen, volgelopen wielsporen of greppels, dienen zo snel mogelijk weer te worden gecontroleerd op activiteit (aanwezigheid eisnoeren en larven, imago's) van de soort en daarna te worden gedempt.
	Voor de rugstreeppad is vervangend leefgebied gerealiseerd op de Maasvlakte (mitigatielocatie) bestaande uit 6 in elkaars nabijheid gelegen clusters van drie voortplantingspoelen en landhabitat bestaande uit zandige greppels, zandhopen en stenen.
	Er moet voldoende landhabitat waar overwintering plaats kan vinden aanwezig blijven. Wanneer niet gegarandeerd kan worden dat het verdwijnen van het landhabitat geen effect heeft op de gunstige staat van instandhouding moeten dieren verplaatst worden naar een geschikt landhabitat in de buurt. Afhankelijk van de situatie moet dit een vergelijkbare habitat naast de werklocatie zijn (De zone langs de Beerweg is specifiek voor de soort ingericht, eventuele aangetroffen exemplaren worden daarheen verplaatst).
	* maatregelen mbt voortplantingslocaties lijken op dit moment niet nodig maar deze maatregelen worden opgenomen indien blijkt dat er toch (potentiele) voortplantingslocaties aanwezig zijn.
Vissen en zeezoogdieren	Vallen niet onder Managementplan

* In deze tabel zijn maatregelen opgenomen uit het Managementplan die zinvol zijn in relatie met de voorgenomen ingreep en de soort. Daarbij wordt opgemerkt dat de ingreep zelf inhoudt dat een groot deel van het terrein bebouwd gaat worden dus dat markeren van (eenjarige) planten een beperkt nut heeft.

Havenbedrijf Rotterdam stelt zich op het standpunt dat soorten waar voorheen maatregelen voor genomen werden, voorsnog ook genomen blijven worden. Dan geldt voor Klein glaskruid hetgeen in onderstaande tabel is opgenomen

Tabel 5-5 Overzicht maatregelen / voorwaarden uit het Managementplan voor niet meer beschermde soorten

Planten – Klein glaskruid	Groeiplaatsen moeten worden gemarkeerd en worden ontzien tijdens de werkzaamheden. Hierbij geldt een beschermingszone van één meter per plant of cluster planten
	<i>Onder begeleiding van deskundige</i>
	Bij grootschalige werkzaamheden moeten delen van de muur waar beschermde soorten groeien worden verankerd. De muur eromheen wordt zodanig opgebouwd dat de muur als geheel voldoende stevigheid houdt.
	Wanneer bestaande groeiplaatsen van muurplanten niet kunnen worden gehandhaafd (inspanningsverplichting!) kunnen belangrijke afzonderlijke muurdelen worden verplaatst naar een vochtige, schaduwrijke plaats, conform de habitateisen van de soort.
	Als bovenstaande werkwijze niet mogelijk is mogen aanwezige individuele muurplanten worden verplaatst naar andere geschikte groeiplaatsen in de nabije omgeving van de huidige groeiplaatsen. De nieuwe groeiplaatsen moeten voldoen aan de habitateisen van de soort.
	De vochtvoorziening van de muur moet intact blijven door het nalaten van vochtwerende maatregelen of door het compenseren van de vochtaanvoer als de muur door aanpassingen in de omgeving droger wordt.
	De afmeting van de muur moet voldoende mogelijkheden blijven bieden voor uitbreiding van de aanwezige soort.
	Indien het glaskruid niet tussen de muur maar in steenglooiing aanwezig is geldt het volgende: Wanneer bij het opnieuw zetten van steenglooiingen groeiplaatsen niet kunnen worden ontzien worden planten uitgelicht door de omliggende stenen voorzichtig te verwijderen. Daarna worden de planten zo vlug mogelijk in het nieuw gezette talud op een vergelijkbare plaats teruggeplaatst.

Planning werkzaamheden

Bij de planning van de werkzaamheden moet rekening gehouden worden met perioden waar soorten extra gevoelig zijn zoals het broedseizoen van vogels. Ook is het belangrijk bij de planning van werkzaamheden voldoende tijd in te ruimen om de beschermende maatregelen te nemen. Voor broedvogels geldt dat maatregelen om te voorkómen dat een soort zich vestigt op de beoogde werklocatie zo kort mogelijk voorafgaand aan de werkzaamheden genomen moeten worden en onder geen beding plaats mogen vinden als vogels zich al hebben gevestigd. Voor details wordt verwezen naar het Managementplan. Een uitwerking wordt gemaakt in een ecologisch werkprotocol waarbij de gewenste planning van de aanleg van de terminal betrokken wordt. Het najaar is een geschikte periode om een start te maken met het vrijmaken en vrijhouden van het terrein.

Tabel 5-6 planning start werkzaamheden, groen werkzaamheden toegestaan, rood niet toegestaan, oranje alleen toegestaan indien vogels niet broeden, klein glaskruid niet bloeit. Rugstreepad afh locatie zie ook tekst hierboven.

Soort	Jan	Feb	Maa	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Vogels	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Klein glaskruid /Glad biggenkruid	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rugstreepad voortplantingsperiode	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rugstreepad overwinteringsperiode	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Aanleg havenfaciliteiten

Er zijn geen effecten op houting en steur dus een ontheffing van art 3.5 lid 2 Wn is niet nodig. Ook voor gewone en grijze zeehond is geen ontheffing van art 3.10 nodig daar verstoring niet als verbodsbepaling is opgenomen. Door het nemen van mitigerende maatregelen als een soft start wordt de staat van instandhouding niet aangetast.

De werkzaamheden van de aanleg van de terminal (kunnen) leiden tot overtreding van verbodsbepalingen art 3.10 (glad biggenkruid), rugstreepad (art 3.5) en en art 3.1 (vogels). Door te voldoen aan de eisen van het Managementplan kan gebruik gemaakt worden van de generieke ontheffing voor vogels en rugstreepad. Voor vogels geldt expliciet dat de (voorbereiding van de) werkzaamheden buiten het broedseizoen moeten starten om verstoring van broedvogels te voorkomen.

Specifieke mitigerende maatregelen zullen in het ecologisch werkprotocol uitgewerkt worden. Denk hierbij aan gelijkaardige maatregelen zoals beschreven staan in het Managementplan onder 'planten van graslanden, bermen, taluds en overige terreinen'.

Daarnaast zal de algemene zorgplicht in acht worden genomen.

De effecten zijn voor alle alternatieven hetzelfde.

6 Effecten op Natura 2000-gebieden – H2 Wn

6.1 Referentiesituatie

Het Natura 2000-gebied **Voornes Duin** ligt ten zuiden van de N15 (zie Figuur 6-1). Ten westen van Voornes Duin ligt het Natura 2000-gebied **Voordelta**. Ten noorden van de Rotterdamse haven ligt het gebied **Solleveld en Kapittelduinen**. Voor deze gebieden zijn beheerplannen vastgesteld (zie website provincie Zuid-Holland). Hierin zijn de doelstellingen uitgewerkt en staat de huidige kwaliteit beschreven. Voor meer informatie wordt naar de beheerplannen verwezen.

De gebieden Voornes Duin en Solleveld en Kapittelduinen zijn net als andere duingebieden gevoelig voor stikstofdepositie, het gebied Voordelta is niet gevoelig voor stikstofdepositie en daarom niet in het Programma opgenomen. In het kader van het PAS is de ontwikkelruimte voor economische ontwikkelingen bepaald. Aan de basis van het PAS liggen onder meer de gebiedsanalyses waarin per Natura 2000-gebied maatregelen zijn opgenomen (zie pas.natura2000.nl). De maatregelen uit het PAS en de beheerplannen worden de komende jaren uitgevoerd. Dat zal ertoe leiden dat de kwaliteit en omvang van de habitattypen minimaal gelijk blijft en op termijn zal verbeteren.



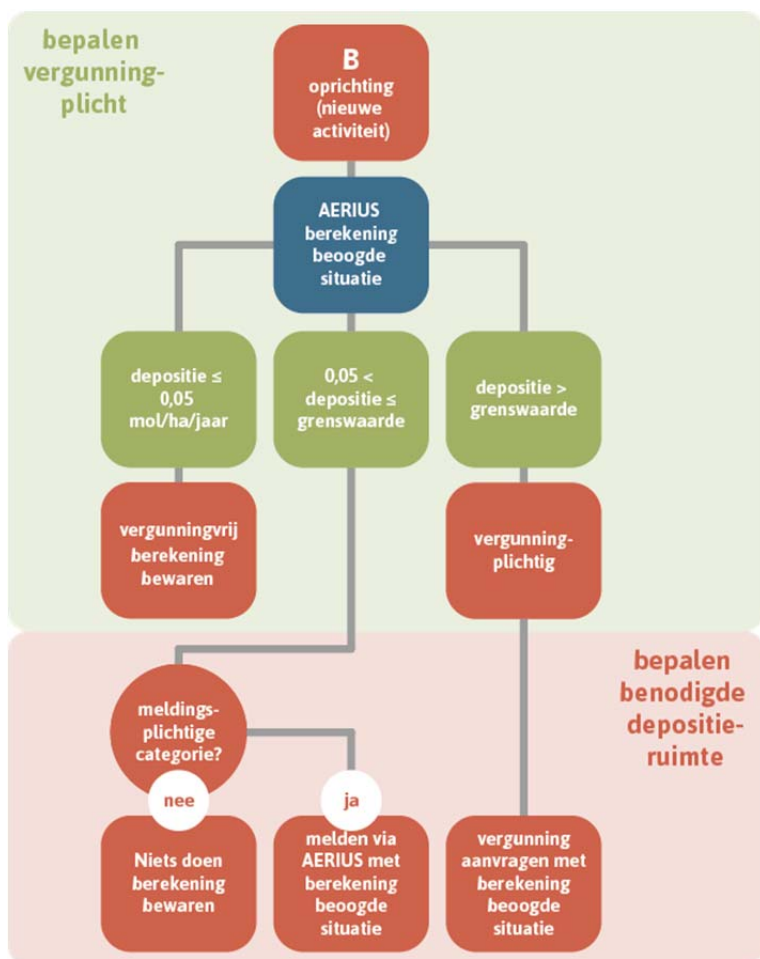
Figuur 6-1 Natura 2000 gebieden (geel) in de omgeving van het plangebied (globaal in groen)

6.2 Effectbeschrijving en beoordeling

Uit hoofdstuk 4 blijkt dat op basis van het voornemen er drie aspecten zijn die nader onderzocht moeten worden namelijk stikstofdepositie, verstoring door geluid en verstoring door licht. Deze onderwerpen worden in navolgende paragrafen behandeld. De alternatieven verschillen alleen m.b.t. stikstofdepositie van elkaar.

6.2.1 Stikstofdepositie

Sinds 1 juli 2015 is de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) in werking. De wet geeft aan dat er depositieberekeningen uitgevoerd dienen te worden. In het geval van terminal gaat het om de oprichting van een nieuwe activiteit. Uit onderstaand schema (uitsnede uit de PAS Wegwijzer²⁰) volgt dat dan een berekening van de beoogde situatie moet worden uitgevoerd.



Beoogde situatie
Gewenste situatie na realisering van de voorgenomen activiteit.

Meldingsplichtige categorieën
Landbouw, Infrastructuur, Industrie of het gebruik van gemotoriseerde voertuigen voor wedstrijden.

²⁰ <http://pas.bij12.nl/content/b-nieuwe-activiteit>

Invoer en referentiejaar

Uit het luchtkwaliteitsonderzoek (RHDHV 2017a) blijkt dat in de aanlegfase van de terminal lagere NO_x-emissies op jaarbasis veroorzaakt worden dan tijdens de operationele fase. De operationele fase is derhalve maatgevend voor de aan te vragen depositieruimte. Voor de berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen activiteiten van HHTT (de beoogde situatie), is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator. In Tabel 6-1 zijn de in AERIUS Calculator ingevoerde gegevens en overige uitgangspunten weergegeven. Deze gegevens zijn gebaseerd op de resultaten van het eerder aangehaalde luchtkwaliteitsonderzoek (RHDHV 2017a). Daarin zijn de volgende relevante bronnen met stikstofemissies gedefinieerd voor het Basisalternatief:

- Zeeschepen (aankomend en vertrekkend);
- Zeeschepen (hotelbedrijf en verpompings);
- Binnenvaartschepen (aankomend en vertrekkend);
- Binnenvaartschepen (hotelbedrijf en verpompings);
- Extern transport (vervoersbewegingen van vrachtwagens en personenauto's);
- Interne transportmiddelen;
- Dampverwerkingsinstallatie;
- Tankverwarming;
- Centrale verwarming.

De vier eerstgenoemde bronnen zijn samen in een AERIUS-berekening voor de scheepvaart ingevoerd, de laatste vijf bronnen zijn samen in de 'on-site' depositieberekening gevoegd.

Voor het extern transport zijn zowel de aan- en afrijdroutes (heen en terug) buiten de inrichting meegenomen, als de emissies die tijdens het rijden binnen de inrichting optreden. Laatstgenoemde emissies zijn modelmatig vereenvoudigd tot puntbronnen op de locatie, omdat exacte rijroutes niet bekend zijn in dit stadium. De routes buiten het terrein verschillen voor het aankomend en vertrekkend verkeer vanwege de lokale situatie (eenrichtingsverkeer).

Interne transportmiddelen (mobiele werktuigen) zijn eveneens gedefinieerd als puntbron op de locatie, omdat in dit stadium niet bekend is welk type werktuigen gebruikt zal worden (tractoren, heftrucks, of dergelijke). Qua uitgangspunten is voor deze bron aangesloten bij eerder vermeld luchtkwaliteitsonderzoek.

Tabel 6-1 Algemene uitgangspunten voor de AERIUS Calculator berekeningen

Parameter	Waarde
Referentiejaar berekeningen	2019
Rekengebied	Berekeningen worden uitgevoerd voor alle relevante natuurgebieden.
Broninvoer	De NO _x -emissies vanuit HHTT zijn overgenomen uit het luchtkwaliteitsonderzoek (RHDHV 2017a). De specifieke gegevens per bron zijn op de AERIUS-uitdraai weergegeven. Deze zijn als appendix toegevoegd aan dit rapport.

De emissies variëren per MER-alternatief. Hiermee is rekening gehouden in de diverse berekeningen met AERIUS Calculator. Voor het MER is voor het onderdeel scheepvaart ook naar toekomstige ontwikkelingen gekeken op gebied van emissiereductie in de vaart en toepassing van walstroom.

Gedetailleerde informatie daarover is in het luchtkwaliteitsonderzoek (RHDHV 2017a) vermeld. Voor het basis- en het Plusalternatief zijn om die reden naast het zichtjaar 2019 tevens berekeningen gemaakt voor de jaren 2034 en 2049. Het Voorkeursalternatief is hetgeen HHTT bij voorkeur wil realiseren (alleen voor vergunning in 2019 berekend), het Realisatiealternatief is hetgeen maximaal te realiseren is binnen de door de provincie Zuid-Holland gestelde depositiegrenzen voor prioritaire projecten.

Omdat AERIUS Calculator met vaste kentallen voor schepen werkt, is het percentage walstroomgebruik verwerkt door de ligtijd te verkorten met een percentage overeenkomend met het percentage walstroomgebruik. Voor zichtjaar 2019 zijn de verschillen tussen Basis-, Plus- en Voorkeursalternatief zo klein (< 1 lig uur), dat hiervoor de ligtijden uit het Basisalternatief onverkort zijn gehanteerd. De resultaten voor deze alternatieven zijn dan ook gelijk.

Resultaat

In Tabel 6-2 en Tabel 6-3 zijn de resultaten van de depositieberekening weergegeven voor de relevante gebieden waarin de depositiebijdrage hoger is dan 0,05 mol/ha/jaar. Voor scheepvaart zijn alleen de natuurgebieden binnen 3 kilometer van de bron relevant²¹. Voor meer gedetailleerde gegevens met betrekking tot de depositieberekening wordt verwezen naar de rapportages van AERIUS Calculator in bijlage 3.

Tabel 6-2 Resultaten depositieberekeningen voor zichtjaar 2019

Gebied	Depositiebijdrage scheepvaart [mol N/ha/jaar]				Depositiebijdrage 'on-site' [mol N/ha/jaar]			
	Basis	Plus	Voorkeur	Realisatie	Basis	Plus	Voorkeur	Realisatie
Voornes Duin	9,85	9,85	9,85	6,47	0,67	0,67	0,67	0,39
Solleveld & Kapittelduinen	5,08	5,08	5,08	3,35	0,19	0,19	0,19	0,10
Westduinpark & Wapendal	-	-	-	-	> 0,05	> 0,05	> 0,05	-
Duinen Goeree & Kwade Hoek	-	-	-	-	> 0,05	> 0,05	> 0,05	-

Tabel 6-3 Resultaten depositieberekeningen voor zichtjaren 2034 en 2049

Gebied	Depositiebijdrage scheepvaart [mol N/ha/jaar]			
	Basis 2034	Plus 2034	Basis 2049	Plus 2049
Voornes Duin	7,07	6,52	3,97	3,32
Solleveld & Kapittelduinen	3,91	3,68	2,60	2,33

Beoordeling stikstofdepositie

Voor prioritaire projecten is separate depositieruimte gereserveerd in de PAS. Het Haven Industrieel Complex in Rotterdam is een prioritair project (segment 1 in PAS). Alle ontwikkelingen in dat gebied (waaronder ook Maasvlakte I – de locatie van voorliggende ontwikkeling) kunnen aanspraak maken op de depositieruimte voor prioritaire projecten. Door de Provincie Zuid-Holland zijn daar voorwaarden en

²¹ Conform Programma Aanpak Stikstofdepositie

grenzen aan gesteld²². De stikstofdepositie van projecten moet separaat worden beschouwd voor scheepvaart en voor de overige activiteiten. Voor de scheepvaart is een bovengrens van 7 mol/ha/jaar gesteld, voor overige activiteiten 3 mol/ha/jaar. Uit de berekening blijkt dat de scheepvaart hier de meeste depositie veroorzaakt. Het Basis-, Plus- en Voorkeursalternatief leiden tot meer dan 7 mol/ha/jr. Bij het Referentiealternatief blijft de depositie van de scheepvaart binnen de gestelde grenzen. Voor alle alternatieven geldt dat de depositie als gevolg van onsite minder is dan 3 mol/ha/jr.

Beperking van stikstofdepositie in de toekomst door gebruik van walstroom is uitgewerkt voor het Basis- en Plusalternatief. Hieruit blijkt dat er een kleine verbetering te halen is (zie Tabel 6-3)

Aangezien de maximale depositiebijdrage van het project in Natura 2000-gebieden meer is dan 1 mol N/ha/jaar, is een vergunning (Wet natuurbescherming) nodig om de activiteiten te mogen uitvoeren. Met de aanvraag van een vergunning wordt een beroep gedaan op de ontwikkelingsruimte voor prioritaire projecten. Of de benodigde ruimte nog beschikbaar is kan alleen door het bevoegd gezag worden beoordeeld²³.

Op basis van het PAS, de conclusies van de bijbehorende passende beoordeling en de gebiedsanalyses die in het kader van het programma zijn gemaakt voor de Natura 2000 gebieden kan worden geconcludeerd dat het project 'HHTT' met het toedelen van de benodigde ontwikkelruimte niet zal leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze Natura 2000-gebieden.

Het effect wordt beoordeeld als beperkt negatief omdat het wel leidt tot extra emissie en depositie van stikstof op beschermde gebieden en niet past binnen de gestelde grenzen. Het Realisatiealternatief past er wel in en scoort daarom een 0/- .

Tabel 6-4 – Samenvatting effecten beschermde gebieden (Natura 2000)

criterium	Referentie	Basis- alternatief	Plus- alternatief	Voorkeurs- alternatief	Realisatie- alternatief	Mitigerende maatregelen
Stikstofdepositie	0	-	-	-	0/-	Beperking van emissie is praktisch gezien nagenoeg niet mogelijk.

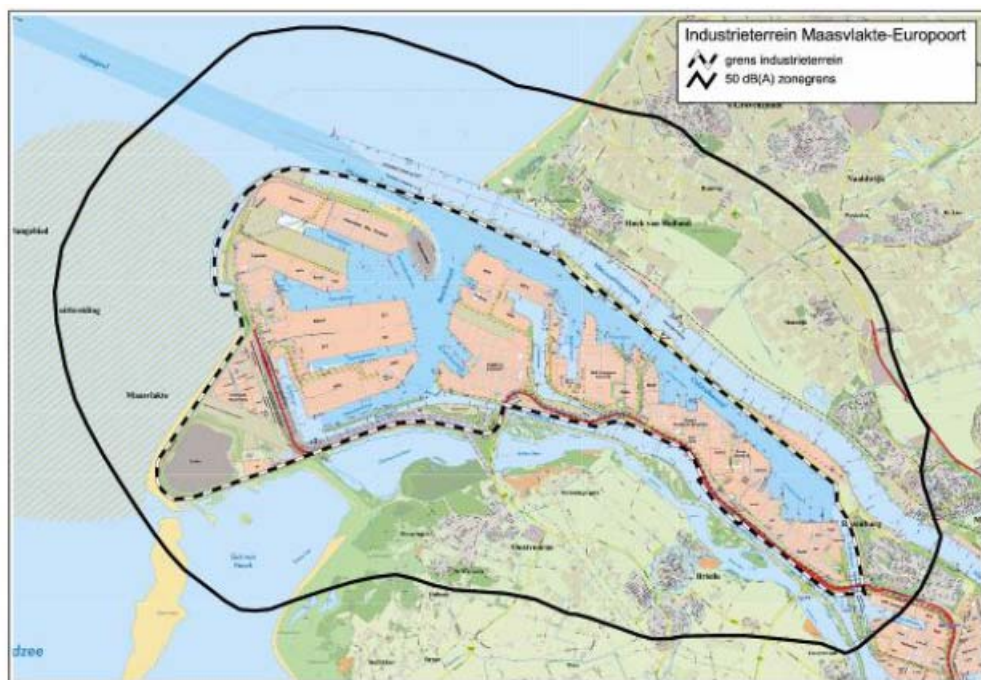
6.2.2 Verstoring door geluid

Bij verstoring door geluid in relatie tot Natura 2000-gebieden is zowel naar onderwatergeluid als 'bovenwatergeluid' gekeken. Eventuele verstoring door onderwatergeluid is in paragraaf 5.2.4. beschreven, de conclusie uit het onderzoek is dat er geen sprake is van verstoring door onderwatergeluid op Natura 2000-gebieden.

De terminal is gelegen op de rand van het geluidgezoneerde havengebied Maasvlakte 1 (zone Europoort/Maasvlakte). Dat betekent dat de ontwikkeling van de terminal moet passen binnen de afgesproken geluidzone voor Maasvlakte 1. Over de geluidbelasting binnen de zone zijn geen specifieke regels. De zonebeheerder controleert of het voornemen binnen de zone past en deelt de ruimte toe. Het geluidrapport (RHDHV 2017c) geeft meer informatie over de bronnen en de resultaten. De geluidzone valt over het Natura 2000 gebied Voornes Duin.

²² Beleidsregel Toedeling Ontwikkelingsruimte Haven Industrieel Complex Programmatische Aanpak Stikstof Zuid-Holland, Provinciaal Blad nr. 3800, 1 juli 2015.

²³ Voor beleid zie hoofdstuk 3



Figuur 6-2 Zonegrens 50dB(A) industrieterrein Maasvlakte Europoort (MER Havenbestemmingsplan 2013).

Het plangebied ligt op ca 1 km van de grens van het Voornes Duin. Tussen de terminal en Voornes Duin liggen de Beerweg, de spoorlijn en de N15. Deze infrastructuur zorgt voor het belangrijkste deel voor de huidige geluidbelasting van Voornes Duin. De eventuele pieken in de geluidproductie tijdens de aanlegfase vinden op zo'n grote afstand van de beschermde natuurgebieden plaats dat hiervan geen verstoring effect te verwachten is²⁴.

De conclusie is dat het initiatief (alle alternatieven) niet leidt tot significante verstoring van soorten waarvoor Voornes Duin is aangewezen (geoorde fuut, aalscholver, kleine zilverreiger, lepelaar). Vanwege de grotere afstand geldt deze conclusie ook voor het gebied Voordelta.

6.2.3 Verstoring door licht

De terminal zal verlicht worden vanwege de veiligheid op het terrein. Er wordt waar mogelijk gebruik gemaakt van ledverlichting. De verlichting is functioneel en dus gericht op (onderdelen van) de installaties, wegen en gebouwen. Enige uitstraling van licht zal onvermijdelijk zijn maar de uitstraling is niet zodanig dat dit invloed zal hebben de Natura 2000 gebieden. Met andere woorden er is geen directe lichtinstraling van meer dan 0,1 lux vanaf het plangebied op Natura 2000 gebieden.

6.3 Conclusies

De aanleg en het gebruik van de terminal leiden niet tot een verslechtering van de kwaliteit van natuurlijke habitats of significante verstoring van leefgebieden van soorten van de Natura 2000 gebieden in de omgeving.

Het is wel nodig om ontwikkelingsruimte voor stikstofdepositie te reserveren door middel van het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wet Natuurbescherming (art 2.7). In principe wordt gebruik gemaakt van de ontwikkelingsruimte in segment 1, prioritair project Havenindustrieel Complex

²⁴ Uit een andere projectsituatie is gebleken dat bij een bronsterkte van 125 dB(A) het piekgeluidniveau op 1 km afstand minder is dan 47 dB(A).

Rotterdam. Het realisatiealternatief voldoet aan de vereisten om voor ontwikkelingsruimte in aanmerking te komen, de overige alternatieven niet.

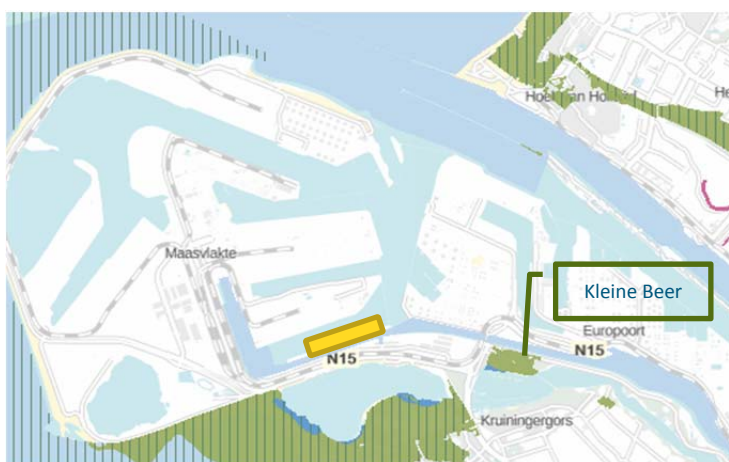
Tabel 6-5 – Effectbeoordeling beschermde gebieden (natura 2000-gebieden)

Fase	Onderdeel	Referentie	Basis-, Plus- en Voorkeurs-alternatief	Realisatie-alternatief	Mitigerende maatregelen
Aanlegfase		0	0/-	0/-	Geen
Operationele fase		0	-	0/-	Geen
Calamiteiten		0	0/-	0/-	Geen

7 Effecten op Natuurnetwerk Nederland (NNN)

7.1 Referentiesituatie

Het Natuurnetwerk Nederland bestaat uit Natura 2000-gebieden plus een aantal provinciaal belangrijke natuurterreinen. De Natura 2000-gebieden zijn in het vorige hoofdstuk aan de orde geweest. In de directe omgeving van de terminal ligt daarnaast het gebied 'de Kleine Beer'. Opgemerkt wordt dat het water van het Hartelkanaal aangeduid is als 'Grote wateren en Noordzee' (de aanduiding op de kaart lijkt verouderd want loopt ook over locaties waar nu land aanwezig is). Hierop is het provinciale en landelijke beleid niet van toepassing m.b.t. het nee-tenzij principe.



Figuur 3 Deel NNN (groen) en Natura 2000-gebieden (gearceerd) in de omgeving van HHTT (geel) (bron pzh viewer dec 2016))

Kleine Beer

De Kleine Beer is een restant van een groot vogelreservaat dat door de aanleg van de Europoort grotendeels is verdwenen. Het gebied wordt door het Zuidhollands landschap beheerd en maakt onderdeel uit van het NNN. Het terrein wordt begrensd door de Brielse meeroever aan de westzijde en de Krabbeweg aan de noordzijde. Het Binnenspuikanaal doorsnijdt het land diagonaal. Het gebied bestaat uit bos, moeras en hooiland. Parnassia, addertong en moeraswespenorchis zijn voorbeelden van soorten die hier voorkomen (Zuid-hollands landschap). Het terrein is niet vrij toegankelijk om de rust voor reeën en bijvoorbeeld roerdomp (als wintergast) te garanderen. Ook komen er diverse soorten orchideeën voor. Het beheer bestaat voornamelijk uit jaarlijks maaien van de duinvallei.

De wezenlijke kenmerken en waarden zijn gekoppeld aan de natuurdoeltypen zoals weergegeven in het natuurbeheerplan en op de beheertypenkaart die daarbij hoort (pzh viewer).



Figuur 4 Natuurdoeltypen Kleine Beer (bron pzh viewer januari 2017)

De volgende beheertypen komen voor:

- - N15.01 Duinbos (groen)
- - N14.03 Haagbeuken en essenbos (blauwgroen)
- - N08.03 Vochtige duinvalleien (oranjebruin)
- - N05.01 Moeras (grijs)
- - N04.02 Zoete plas (lichtblauw)

Het handboek natuurdoeltypen geeft voor deze typen de vereiste bodem- en watercondities.

7.2 Effectbeschrijving en beoordeling

De Kleine beer ligt op ruim 2 km van de westelijke grens van het plangebied. Tussen het plangebied en het natuurgebied liggen andere bedrijven en, voor de natuurkwaliteit ook bepalend, de A15/N15.

De realisatie en het gebruik van de HHTT geeft geen direct verlies aan oppervlak of waarden van het NNN. Ook zijn er geen ingrepen in de bodem of water die (indirect) gevolgen kunnen hebben op de natuurkwaliteit van de Kleine beer.

Uitstraling van licht vanaf de terminal zal niet zo ver reiken dat de lichtintensiteit in het gebied verhoogd wordt.

De terminal wordt gerealiseerd op een gezoneerd industrieterrein. Dat betekent dat er voor deze kavel een geluidbudget is vastgesteld. Door het nemen van maatregelen waarbij de bronniveaus worden beperkt, wordt het budget niet overschreden. De zonebeheerder toetst of de geluidbelasting binnen de zone past. Dat betekent dat de geluidbelasting op de buitenrand van de zone niet zal toenemen maar ook dat binnen de zone niet precies gezegd kan worden of de geluidbelasting hoger wordt. Het gebied de Kleine beer ligt op meer dan 2 kilometer afstand van de terminal maar wel binnen de geluidzone van Maasvlakte 1 (zie ook Figuur 6-2). Gezien de afstand en de uitkomsten van de toetsing aan referentiepunten mag verwacht worden dat er geen extra verstoring van soorten door geluid optreedt in de Kleine beer. Hier geldt ook net als bij het Oostvoornse meer dat de naastgelegen infrastructuur meer verstoring oplevert.

Er is geen aparte berekening van stikstofdepositie voor de Kleine beer uitgevoerd. Het PAS is niet van toepassing op dit gebied en AERIUS Calculator geeft daarom ook geen resultaten voor dit specifieke gebied. Uit de berekeningen voor de Natura 2000-gebieden in de omgeving (zie ook hoofdstuk effecten op Natura 2000) valt wel af te leiden dat er een toename van stikstofdepositie plaats zal vinden met een

ordegrootte van ca 1 mol/ha/jr als gevolg van de terminal en enkele molen als gevolg van de toename van de scheepvaart. In verhouding tot de aanwezige depositie van meer dan 1000 mol/ha/jr is de toename beperkt. Gezien de onzekerheden in de gebruikte modellen en de dagelijkse / jaarlijkse fluctuatie als gevolg van het weer kan gesteld worden dat de toename niet leidt tot een aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden.

De conclusie is dat het realiseren en gebruiken van de HHTT geen effect heeft op de wezenlijke kenmerken en waarden van de Kleine beer.

8 Mitigerende maatregelen

Aanlegfase

Als uitgangspunt voor dit project geldt dat de werkzaamheden worden uitgevoerd conform het Managementplan beschermde soorten Havengebied Rotterdam 2015. Daarmee wordt gebruik gemaakt van de generieke ontheffing van de Flora- en faunawet die nog geldig is. Dat betekent dat er diverse maatregelen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen van de wet te voorkomen en tevens te voldoen aan de zorgplicht. Deze maatregelen worden dus niet gezien als mitigerende maatregel maar als uitgangspunt. Voor een overzicht van de maatregelen wordt verwezen naar paragraaf 5.3.

Aanlegfase in cumulatie met realisatie kadeaanleg

Effecten van de aanleg van de kade cumuleren niet direct met de effecten van de aanleg van de terminal. Eventuele verstoring van vogels op het terrein is afhankelijk van de planning. De steigers in de insteekhaven worden los van de kade geplaatst dus daarmee blijft de groeiplaats van klein glaskruid blijft daarmee in tact.

Operationele fase

In de operationele fase worden in principe geen verbodsbepalingen overtreden. Specifieke mitigerende maatregelen zijn dan ook niet nodig.

Calamiteiten

Verspreiding van producten naar de omgeving dient te allen tijde voorkomen te worden. Hiervoor gelden allerlei voorwaarden vanuit de milieuwetgeving waardoor ook het natuurlijk milieu beschermd wordt.

9 Leemten in kennis en aanzet tot monitoring en evaluatie

Er zijn geen leemten in kennis die opgelost dienen te worden om het aspect natuur volwaardig in de besluitvorming mee te kunnen nemen.

Monitoring en evaluatie m.b.t. stikstofdepositie vindt plaats in het kader van het Programma Aanpak Stikstofdepositie.

10 Samenvatting effecten, conclusies en vergelijking van alternatieven

10.1 Algemeen

HES Hartel Tank Terminal B.V. is voornemens een op- en overslagterminal voor het opslaan en doorvoeren van minerale aardolieproducten, biobrandstoffen, bulkadditieven (ETBE en MTBE) en wateroplosbare brandbare producten (ethanol) te realiseren op het terrein aan de Mississippihaven ten noorden van de Beerweg (Maasvlakte). Momenteel is dit terrein voor het overgrote deel nog niet in gebruik.

Het plangebied ligt buiten het Natuurnetwerk Nederland zodat toetsing aan het betreffende beleid niet nodig is voor een toestemmingsbesluit. Relevant zijn wel het wettelijke beschermingskader, de Wet natuurbescherming die vanaf 1-1-2017 in werking is. De effecten op natuurwaarden zijn bepaald aan de hand van dit wettelijke kader en op basis van informatie uit de Database van Bureau Stadsnatuur. Zij verzorgen de jaarlijkse inventarisatie van soorten in de Rotterdamse haven mede ten behoeve van het Managementplan beschermde soorten.

Soorten

De realisatie van de terminal leidt tot verlies aan leefgebied voor vogels (grondbroeders). De kleine mantelmeeuw is het meest talrijk gevolgd door de zilvermeeuw. Bontbekplevier, tapuit en kneu, soorten van de Rode lijst vogels (2014) zijn enkele malen gezien (niet broedend). Rugstreepadden zijn tijdens inventarisaties niet aangetroffen in het plangebied maar door hun gedrag kunnen ze er wel voorkomen. Realisatie van steigers voor de binnenvaart laat de kade in tact waardoor standplaats voor klein glaskruid niet aangetast wordt. HHTT gaat uit van de maatregelen die beschreven staan in het Managementplan. Daarmee worden effecten op beschermde soorten zo veel als mogelijk voorkomen en wordt inhoud gegeven aan de zorgplicht. Door deze maatregelen toe te passen kan HHTT gebruik maken van de generieke ontheffing van de Flora- en faunawet. Uitzondering hierop is de soort glad biggenkruid die per 1-1-2017 beschermd is. Het is waarschijnlijk dat deze soort in het plangebied voorkomt en dat door de werkzaamheden een verbodsbepaling van art 3.10. lid 1c wordt overtreden. Een ontheffing is daarom nodig (zie verder volgende paragraaf).

De te nemen maatregelen zijn kortweg door het werk te starten buiten het broedseizoen wordt verstoring van broedende vogels voorkomen. Als de werkzaamheden van de bouw tijdens het broedseizoen gepland worden dan zal HHTT ervoor te zorgen dat wordt voorkomen dat vogels gaan broeden door het terrein ongeschikt te maken en te houden.

Voor het gebruik van het Managementplan is schriftelijke toestemming van HbR nodig (dit wordt 'doorschrijven' genoemd). Dit wordt formeel geregeld bij het aanvragen van de verschillende vergunningen.

De conclusie voor het soortendeel is als volgt: Voor vogels, rugstreepad en glad biggenkruid (die beschermd zijn onder de Wn) zijn maatregelen nodig. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van de generieke ontheffing en zullen de maatregelen uit het Managementplan toegepast worden. Omdat het Managementplan toegepast wordt zullen ook maatregelen voor klein glaskruid genomen moeten worden, zeker als onverhoopt toch blijkt dat de vernieling op kan treden als gevolg van de aanleg van steigers.

Gebieden

De terminal wordt op de Maasvlakte ten noorden van de Beerweg gerealiseerd. Dit terrein is nu bestemd als industriegebied en valt niet onder de planologische bescherming van het NNN en valt ook niet samen met Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Voornes Duin dat ten zuiden van de A15 ligt op ca. 1 km van het plangebied.

Stikstofdepositie

De realisatie en het gebruik van de terminal leidt tot emissie van stikstof dat in de nabijgelegen Natura 2000 gebieden terecht komt. De omvang van deze depositie is met het programma AERIUS Calculator bepaald voor alle alternatieven en valt voor het realisatiealternatief binnen de door Provincie Zuid-Holland gestelde kaders. Dit initiatief valt onder het prioritaire project Haven industrieel complex Rotterdam van segment 1 van het PAS. Op basis van het PAS, de conclusies van de bijbehorende passende beoordeling en de gebiedsanalyses die in het kader van het programma zijn gemaakt voor de Natura 2000 gebieden kan worden geconcludeerd dat het project 'HHTT' met het toedelen van de benodigde ontwikkelruimte²⁵ niet zal leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze Natura 2000-gebieden.

Het effect wordt beoordeeld als beperkt negatief omdat het wel leidt tot extra emissie en depositie van stikstof op beschermde gebieden.

Er zal een vergunningaanvraag bij omgevingsdienst Haaglanden gedaan moeten worden waarmee de benodigde ontwikkelruimte in segment 1 van het PAS gereserveerd wordt.

Geen andere effecten

In deze toets is nagegaan of er nog andere effecten op Natura 2000-gebieden te verwachten zijn. Dat bleek niet het geval. De emissie van geluid vanaf de terminal moet passen binnen de geluidzone. De aanwezige infrastructuur heeft een grotere en directere invloed op Voornes Duin. Er worden geen effecten van verlichting op de natuurgebieden verwacht.

De conclusie is dat de aanleg en het gebruik van de terminal niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken of significante verstoring van soorten van Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied. Een vergunning voor het onderdeel stikstofdepositie is wel nodig.

Natuurnetwerk Nederland

De terminal wordt op de Maasvlakte gerealiseerd, buiten het NNN. In het kader van het MER is beoordeeld of er effecten zijn op het dichtstbijzijnde NNN gebied Kleine beer.

De conclusie is dat het realiseren en gebruiken van de terminal geen effect heeft op de wezenlijke kenmerken en waarden van de Kleine beer.

Vergelijking van de alternatieven:

Ten behoeve van het MER zijn vier alternatieven onderzocht. De alternatieven verschillen op een viertal punten. Twee ervan zijn relevant voor het onderwerp natuur namelijk wel of geen walstroom en de verwarming van de terminals. Uit de berekeningen met AERIUS Calculator blijkt dat het Basis, plus en voorkeursalternatief een hogere depositie geeft dan het realisatiealternatief. De eerste drie alternatieven passen niet binnen de gestelde beleidskaders voor het krijgen van depositieruimte. Het realisatiealternatief past daar wel in. Er wordt een beroep gedaan op de ontwikkelingsruimte die voor het HIC Rotterdam (prioritair project) is gereserveerd en is daarmee uitvoerbaar. De alternatieven hebben geen verschillende gevolgen voor beschermde soorten.

²⁵ Of deze ruimte beschikbaar is, kan alleen door het bevoegd gezag bepaald worden.

Tabel 10-1 – Samenvatting effecten

criterium	Referentie	Basis-, plus- en voorkeursalternatief	Realisatie alternatief	Mitigerende maatregelen
Beschermde en Rode Lijst soorten; (Aanlegfase)	0	0/-	0/-	Zie maatregelen Managementplan, gelden als uitgangspunt
Natura 2000-gebieden				
Stikstofdepositie	0	-	0/-	Voorzien via het PAS dus niet specifiek voor dit project
Verstoring door geluid	0	0	0	geen
Verstoring door licht	0	0	0	geen
Ecologische hoofdstructuur (NNN)	0	0	0	geen

10.2 Vergunningaanvraag

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder de generieke (gebiedsgerichte) ontheffing met bijbehorende Managementplan / gedragscode geldend voor de haven van Rotterdam. De maatregelen genoemd in hoofdstuk 5 worden uitgevoerd en nader uitgewerkt in een ecologisch werkprotocol.

Tevens wordt een beroep gedaan op de ontwikkelingsruimte van het prioritaire project 'havenindustriële complex Rotterdam' (art 2.7 Wn en par 2.1.2 regeling natuurbescherming). De pdf's van AERIUS Calculator zijn in de bijlagen toegevoegd en ook separaat beschikbaar. De aanvraag ziet op het Realisatie alternatief. In bijlage 3 is de pdf voor de operationele activiteiten opgenomen (AERIUS kenmerk RNxfvm8jbFCz en de pdf voor de bijbehorende scheepvaart opgenomen (AERIUS kenmerk RnU9ZYVvAmZC)

Op basis van het PAS, de conclusies van de bijbehorende passende beoordeling en de gebiedsanalyses die in het kader van het programma zijn gemaakt voor de Natura 2000 gebieden kan worden geconcludeerd dat het project 'HHTT' met het toedelen van de benodigde ontwikkelruimte niet zal leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze Natura 2000-gebieden.

De vergunningaanvraag ziet niet op de aanleg van de havenfaciliteiten omdat deze onder de verantwoordelijkheid van Havenbedrijf Rotterdam vallen.

Appendix

A1. Overzicht van referenties

Websites Geraadpleegd aug-oktober 2016

- provincie Zuid-Holland – visie ruimte en mobiliteit, verordening ruimte (2014), EHS, kaartmateriaal.
- Soortprotocollen Flora-enfaunawet.stowa.nl Soortprotocol Klein glaskruid
- www.symbiosis.alterra.nl

Documenten

- Beleidsregel Toedeling Ontwikkelingsruimte Haven Industrieel Complex Programmatische Aanpak Stikstof Zuid-Holland, Provinciaal Blad nr. 3800, 1 juli 2015
- Gemeente Rotterdam 2013 Maasvlakte 1 bestemmingsplan.
- Kranenbarg et al 2015 De vissen van Zuid-Holland. Stichting RAVON, Nijmegen en Bureau Waardenburg, Culemborg
- Popper, A.N. & M.C. Hastings (2009). The effects of human-generated sound on fish. Integrative Zoology 2009; 4: 43-52.
- RHDHV 2017a. Luchtkwaliteitonderzoek ten behoeve van MER HHTT
- RHDHV 2017b. Onderwatergeluid MER HHTT IBBE4185-101-108R003F01
- RHDHV 2017c. Deelrapport geluid bij MER HHTT
- Royal Haskoning 2013. MER Havenbestemmingsplannen, deelrapport geluid
- Provincie Zuid-Holland 2014 Verordening Ruimte.
- RVO mei 2017 Beslissing op wijzigingsverzoek ontheffing FF/75C/2013/0027
- Sweco 2017. Inzuiging van vis door de MPP3 centrale aan de Maasvlakte.
- Vis.H, J.H. Kemper, N.W.P. Brevé, A.W. Breukelaar & B. Houben, E.Blom 2016. Migration behavior and habitat preference of 3-5 year old European Sturgeon (*Acipenser sturio*) in the Rhine River 2015. VisAdvies BV, Nieuwegein.
- Zwarte N. de & G. Bakker 2014. Managementplan beschermde soorten Havengebied Rotterdam 2015. Gedragscode en eisen voor omgang met beschermde flora en fauna. bSR rapport 240. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam

Appendix

A2. Toelichting wettelijk kader

Wet natuurbescherming soortendeel per 1-1-2017

De Wet Natuurbescherming (verder WN) treedt per 1-1-2017 in werking. Deze wet is relevant als het besluit over een aanvraag tot ontheffing van de Flora- en faunawet nog niet genomen is voor 1-1-2017. Dan wordt een aanvraag namelijk beoordeeld onder de WN. Ook bezwaarschriften die nog niet zijn afgehandeld worden vanaf deze datum onder de nieuwe wet behandeld. In deze rapportage is daarom, voor zover beschikbaar, ook informatie opgenomen over soorten die onder de nieuwe wet beschermd worden of waarvan het beschermingsregime veranderd.

De soortbescherming wijzigt t.o.v. de huidige bescherming in de Flora- en faunawet. De voornaamste wijzigingen hebben betrekking op de soorten en de gewijzigde verbodsbepalingen. De belangrijkste wijziging mbt. soorten vindt plaats bij de soortgroepen vaatplanten en vissen. Alle zoutwatervissen die niet in de Visserijwet zijn opgenomen en op tabel 2 van de Flora- en faunawet staan, zijn in de WN niet meer beschermd. Voor vaatplanten geldt dat het grootste deel van de soorten uit tabel 1 en 2 van de Flora- en faunawet, in de WN niet meer is beschermd. Hiervoor in de plaats worden in de WN een groot aantal nieuwe vaatplanten beschermd.

Hoofdstuk 3 van de WN behandelt de bescherming van soorten, de mogelijkheid om vrijstelling te verlenen en dergelijke. De verbodsbepalingen uit de WN zijn anders geformuleerd dan de verbodsbepalingen uit de Ffwet, zie **Error! Reference source not found.** Voor soorten van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen vrijstelling worden verleend op basis van de in deze richtlijnen genoemde belangen (bijvoorbeeld openbare veiligheid of ter bescherming van flora en fauna). In de wet zelf zijn in de bijlagen 160 soorten opgenomen. Voor een groot deel van deze soorten geldt momenteel (onder de Flora- en faunawet) een vrijstelling in het kader van o.a. ruimtelijke ontwikkeling of een vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling op basis van een door de minister van EZ goedgekeurde gedragscode. Onder de WN zal daar ontheffingsplicht voor gaan gelden, behalve als de Provincie Zuid-Holland een provinciale vrijstelling vaststelt. Dat is inmiddels voor een aantal soorten gebeurd.

Tabel 10-2 Verschillen tussen verbodsbepalingen in de huidige Flora- en faunawet en de Wet Natuurbescherming

Verbodsbepalingen Flora- en faunawet	Verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming Soorten Vogelrichtlijn artikel 3.1	Verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming Soorten Habitatrichtlijn artikel 3.5	Verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming Andere soorten artikel 3.10
<p>artikel 8 Het is verboden beschermde planten te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.</p>		<p>Vijfde lid Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.</p>	<p>Eerste lid Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden: c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.</p>
<p>artikel 9 Het is verboden beschermde dieren te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.</p>	<p>Eerste lid Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.</p>	<p>Eerste lid Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.</p>	<p>Eerste lid Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden: a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen.</p>
<p>artikel 10 Het is verboden beschermde dieren opzettelijk te verontrusten.</p>	<p>Vierde lid Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen. (vijfde lid: Het verbod, bedoeld in het vierde lid is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort).</p>	<p>Tweede lid Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.</p>	
<p>artikel 11 Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde dieren te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.</p>	<p>Tweede lid Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.</p>	<p>Vierde lid Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen</p>	<p>Eerste lid Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden: b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen.</p>
<p>artikel 12 Het is verboden eieren te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen</p>	<p>Derde lid Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.</p>	<p>Derde lid Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.</p>	

Appendix

A3. Berekening stikstofdepositie HHTT

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry & Buildings

Aan: HES Hartel Tank Terminal B.V.
Van: Jeroen Konings
Datum: 12 juni 2017
Kopie: Nelleke Verzijden, Ard Slomp
Ons kenmerk: I&BBE4185-101-107N005F07
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Berekening stikstofdepositie HES Hartel Tank Terminal

1. Inleiding

HES Hartel Tank Terminal B.V. is voornemens een op- en overslagterminal voor olie, olieproducten en additieven te realiseren aan de Mississippihaven op industrieterrein Maasvlakte I in Rotterdam. De terminal is gelegen aan de Beerweg en wordt de HES Hartel tankterminal (HHTT) genoemd.

In het MER zijn vier alternatieven beschreven, die ook in deze stikstofdepositieberekeningen worden behandeld. Het Realisatiealternatief is verlaagd in doorzet ten opzichte van de overige alternatieven. Deze verandering is ingegeven door een wijziging van het model Aerius, waarmee de stikstofdepositie wordt berekend. De verandering in het model leverde voor de scheepvaart significant hogere emissies op dan in de conceptstudies was berekend. Dit maakte dat de depositie niet langer passend was binnen de beleidsregels van de Provincie Zuid-Holland. Voor het Realisatiealternatief is vervolgens de beoogde doorzet van de terminal gereduceerd.

Tabel 1 Alternatieven

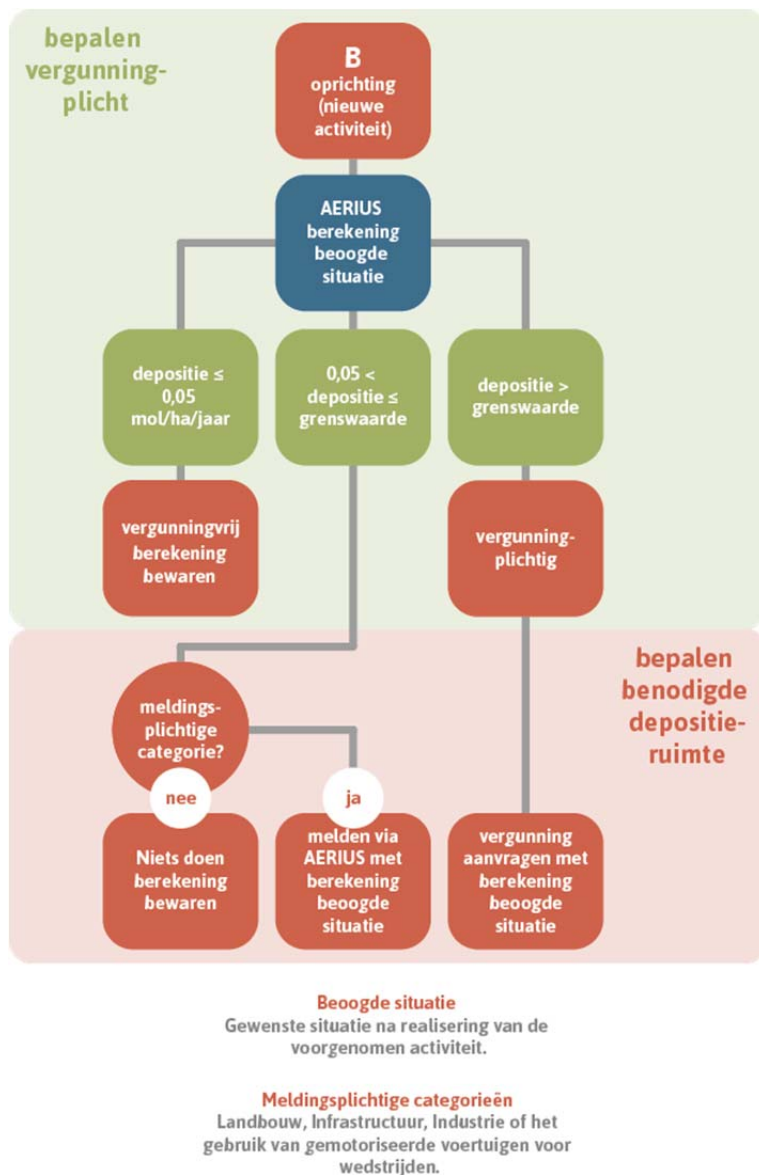
Aspect	Basisalternatief	Plusalternatief	Voorkeursalternatief	Realisatiealternatief
Hoogte daklanding	1,6 meter	1,2 meter	1,8 meter	Gelijk aan het Voorkeursalternatief
Aantal daklandingen	6	3	16	
Walstroom	Geen walstroom	Aanbieden walstroom voor het deel van de binnenvaart- en zeevaartschepen dat beschikt over mogelijkheden om walstroom te gebruiken	Aanbieden walstroom voor hotelbedrijf voor het deel van de binnenvaartschepen dat beschikt over mogelijkheden om walstroom te gebruiken	
Doorzet	66 miljoen ton/jaar	66 miljoen ton/jaar	66 miljoen ton/jaar	

Vanuit de voorgenomen nieuwe terminal worden in alle varianten stikstofoxiden (NO_x) geëmitteerd. Deze emissies zijn gekwantificeerd in een luchtkwaliteitsonderzoek. Volledigheidshalve is dat als bijlage 1 bij deze notitie gevoegd. In voorliggende notitie worden de effecten van deze stikstofemissie op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura-2000 gebieden beschreven. Op grond van de resultaten van dit depositieonderzoek kan worden vastgesteld of een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming (Wn) nodig is.

2. Wettelijk kader

In het kader van de Wet Natuurbescherming (Wnb) moet inzichtelijk worden gemaakt of bedrijfsmatige activiteiten een significant effect hebben op de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen. In dit kader moeten mogelijke effecten van vermesting in de vorm van stikstofdepositie in beschouwing worden genomen.

Sinds 1 juli 2015 is de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) in werking. Binnen de PAS zijn verschillende depositieberekeningen mogelijk, afhankelijk van de situatie waarin de initiatiefnemer zich bevindt. In het geval van HHTT gaat het om de oprichting van een nieuwe activiteit. Uit onderstaand schema (uitsnede uit de PAS Wegwijzer¹) volgt dat dan een berekening van de beoogde situatie moet worden uitgevoerd.



Figuur 1 Uitsnede uit de PAS Wegwijzer voor de route B

¹ <http://pas.bij12.nl/content/b-nieuwe-activiteit>

Het inzichtelijk maken van de stikstofdepositie dient met de AERIUS Calculator uitgevoerd te worden. De AERIUS Calculator is een online rekenmodel dat verspreidingsberekeningen voor grote gebieden met één of meerdere emissiebronnen uit kan voeren. De rekenmethode in AERIUS Calculator is gebaseerd op het OPS-rekenmodel van het RIVM.

In algemene zin geldt dat wanneer de berekende stikstofdepositiebijdrage in alle Natura 2000-gebieden beneden de grenswaarde blijft, kan worden volstaan met een melding van de activiteiten bij het bevoegd gezag. De grenswaarde is bij het inwerkingtreden van de PAS vastgesteld op 1 mol N/ha/jaar. Indien voor alle Natura 2000-gebieden de stikstofdepositiebijdrage minder dan 0,05 mol/ha/jaar is, dan is ook een melding niet noodzakelijk. Indien voor één of meerdere Natura 2000-gebieden de stikstofdepositiebijdrage meer dan 1 mol/ha/jaar is, dan is een vergunning in het kader van de Wet Natuurbescherming vereist.

Voor enkele gebieden in Nederland is meer dan 95% van de ontwikkelingsruimte voor de grenswaarde² verbruikt. In dat geval valt de grenswaarde voor het betreffende Natura 2000-gebied terug naar 0,05 mol N/ha/jaar en dient vanaf deze grenswaarde een Wnb-vergunning te worden aangevraagd. De lijst met gebieden waarvoor dit van toepassing is, is voortdurend aan wijzigingen onderhevig. De actuele lijst is te raadplegen op internet³.

Voor prioritaire projecten is separate depositieruimte gereserveerd in de PAS. Het Haven Industrieel Complex in Rotterdam is een prioritair project. Alle ontwikkelingen in dat gebied (waaronder ook Maasvlakte I – de locatie van voorliggende ontwikkeling) kunnen aanspraak maken op de depositieruimte voor prioritaire projecten. Door de Provincie Zuid-Holland zijn daar voorwaarden en grenzen aan gesteld⁴. De stikstofdepositie van projecten moet separaat worden beschouwd voor scheepvaart en voor de overige activiteiten. Voor de scheepvaart is een bovengrens van 7 mol/ha/jaar gesteld, voor overige activiteiten 3 mol/ha/jaar.

Het bevoegd gezag waar een Wnb-vergunningsaanvraag ingediend moet worden zijn Gedeputeerde Staten van de provincie waarbinnen het initiatief wordt gerealiseerd. Indien aangetoond wordt dat het initiatief nadelige gevolgen kan hebben voor een geheel of gedeeltelijk in een andere provincie gelegen Natura 2000-gebied, dan dient het bevoegd gezag instemming te verkrijgen van Gedeputeerde Staten van die andere provincie(s). Voor de initiatiefnemer betekent dit dat slechts bij één loket een vergunningaanvraag ingediend hoeft te worden; de verantwoordelijkheid met betrekking tot de instemmingsverplichting van andere provincies ligt bij het bevoegd gezag.

3. Berekening beoogde situatie

3.1. Invoer

Uit het luchtkwaliteitsonderzoek blijkt dat in de aanlegfase van de terminal lagere NO_x-emissies op jaarbasis veroorzaakt worden dan tijdens de operationele fase. De operationele fase is derhalve maatgevend voor de aan te vragen depositieruimte. Voor de berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen activiteiten van HHTT (de beoogde situatie), is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator. In tabel 2 zijn de in AERIUS Calculator ingevoerde gegevens en overige uitgangspunten weergegeven. Deze gegevens zijn gebaseerd op de resultaten van het eerder

² Ontwikkelingsruimte voor de grenswaarde: ruimte voor toename van depositie zonder dat de instandhoudingsdoelstellingen worden overschreden, die is gereserveerd voor meldingsplichtige initiatieven;

³ <http://pas.bij12.nl/content/mededeling-over-de-ruimte-voor-meldingen>

⁴ Beleidsregel Toedeling Ontwikkelingsruimte Haven Industrieel Complex Programmatische Aanpak Stikstof Zuid-Holland, Provinciaal Blad nr. 3800, 1 juli 2015.

aangehaalde luchtkwaliteitsonderzoek (zie bijlage 1). Daarin zijn de volgende relevante bronnen met stikstofemissies gedefinieerd:

- Varen en manoeuvreren zeeschepen.
- Hotelbedrijf en verpompingschepen.
- Varen en manoeuvreren binnenvaartschepen.
- Hotelbedrijf en verpompingschepen.
- Extern transport (vervoersbewegingen van vrachtwagens en personenauto's).
- Interne transportmiddelen.
- Dampverwerkingsinstallatie.
- Tankverwarming.
- Centrale verwarming.

De vier eerstgenoemde bronnen zijn samen in een AERIUS-berekening voor de scheepvaart ingevoerd, de laatste vijf bronnen zijn samen in de 'on-site' depositieberekening gevoegd.

Voor het extern transport zijn zowel de aan- en afrijroutes (heen en terug) buiten de inrichting meegenomen, als de emissies die tijdens het rijden binnen de inrichting optreden. Laatstgenoemde emissies zijn modelmatig vereenvoudigd tot puntbronnen op de locatie, omdat exacte rijdroutes niet bekend zijn in dit stadium. De routes buiten het terrein verschillen voor het aankomend en vertrekkend verkeer vanwege de lokale situatie (eenrichtingsverkeer).

Interne transportmiddelen (mobiele werktuigen) zijn eveneens gedefinieerd als puntbron op de locatie, omdat in dit stadium niet bekend is welk type werktuigen gebruikt zal worden (tractoren, heftrucks, of dergelijke). Qua uitgangspunten is voor deze bron aangesloten bij eerder vermeld luchtkwaliteitsonderzoek.

Tabel 2: Algemene uitgangspunten voor de AERIUS Calculator berekeningen

Parameter	Waarde
Referentiejaar berekeningen	2019
Rekengebied	Berekeningen worden uitgevoerd voor alle relevante natuurgebieden (selectie 'bereken voor Wnb-vergunning' in AERIUS). Voor de scheepvaart-scenario's is een afstandsgrenswaarde van 3 kilometer gehanteerd (prioritair project hoofdvaarwegennet).
Broninvoer	De NO _x -emissies vanuit HHTT zijn overgenomen uit genoemd luchtkwaliteitsonderzoek (zie bijlage 1). De specifieke gegevens per bron zijn op de AERIUS-rapportages weergegeven. Deze zijn als bijlage 2 t/m 9 bij deze notitie gevoegd.

De emissies variëren per MER-alternatief. Hiermee is rekening gehouden in de diverse berekeningen met AERIUS Calculator. Voor het MER is voor het onderdeel scheepvaart ook naar toekomstige ontwikkelingen gekeken op gebied van emissiereductie in de vaart en toepassing van walstroom. Gedetailleerde informatie daarover is in het luchtkwaliteitsonderzoek in bijlage 1 vermeld. Voor het Basis- en het Plusalternatief zijn om die reden naast het zichtjaar 2019 tevens berekeningen gemaakt voor de jaren 2034 en 2049. Het Voorkeursalternatief is hetgeen HHTT bij voorkeur wil realiseren (alleen voor vergunning in 2019 berekend), het Realisatiealternatief is hetgeen maximaal te realiseren is binnen de door de provincie Zuid-Holland gestelde depositiegrenzen voor prioritaire projecten.

Omdat AERIUS Calculator met vaste kentallen voor schepen werkt, is het percentage walstroomgebruik verwerkt door de ligtijd te verkorten met een percentage overeenkomend met het percentage walstroomgebruik. Voor zichtjaar 2019 zijn de verschillen tussen Basis-, Plus- en Voorkeursalternatief zo klein (< 1 liguur), dat hiervoor de lichtijden uit het Basisalternatief onverkort zijn gehanteerd. De resultaten voor deze alternatieven zijn dan ook gelijk.

3.2. Resultaat

In tabel 3 en 4 zijn de resultaten van de depositieberekeningen weergegeven voor de relevante gebieden waarin de depositiebijdrage hoger is dan 0,05 mol/ha/jaar. Voor scheepvaart zijn alleen de natuurgebieden binnen 3 kilometer van de bron relevant. Voor meer gedetailleerde gegevens met betrekking tot de depositieberekening wordt verwezen naar de rapportages van AERIUS Calculator in de bijlagen 2 t/m 9.

Tabel 3: Resultaten depositieberekeningen voor zichtjaar 2019

Gebied	Depositiebijdrage scheepvaart [mol N/ha/jaar]				Depositiebijdrage 'on-site' [mol N/ha/jaar]			
	Basis	Plus	Voorkeur	Realisatie	Basis	Plus	Voorkeur	Realisatie
Voornes Duin	9,85	9,85	9,85	6,47	0,67	0,67	0,67	0,39
Solleveld & Kapittelduinen	5,08	5,08	5,08	3,35	0,19	0,19	0,19	0,10
Westduinpark & Wapendal	-	-	-	-	> 0,05	> 0,05	> 0,05	-
Duinen Goeree & Kwade Hoek	-	-	-	-	> 0,05	> 0,05	> 0,05	-

Tabel 4: Resultaten depositieberekeningen voor zichtjaren 2034 en 2049

Gebied	Depositiebijdrage scheepvaart [mol N/ha/jaar]			
	Basis 2034	Plus 2034	Basis 2049	Plus 2049
Voornes Duin	7,07	6,52	3,97	3,32
Solleveld & Kapittelduinen	3,91	3,68	2,60	2,33

4. Conclusie

Aangezien de maximale depositiebijdrage van het realisatiealternatief van dit project in Natura 2000-gebieden meer is dan 1 mol N/ha/jaar, is een Wnb-vergunning nodig om de activiteiten te mogen uitvoeren. Met de aanvraag van een vergunning wordt een beroep gedaan op de ontwikkelingsruimte voor prioritaire projecten. Daaraan zijn bovengrenzen gesteld op projectbasis. Voor scheepvaart bedraagt die bovengrens 7 mol/ha/jaar, voor de activiteiten op het terrein is dat 3 mol/ha/jaar. Voor het aan te vragen realisatiealternatief blijven de depositiewaarden beneden de gestelde maximale depositiewaarden. Voorliggende notitie met bijbehorende AERIUS-berekeningen kan als basis dienen voor de vergunningaanvraag. Bevoegd gezag voor deze aanvraag is de Provincie Zuid-Holland.

BIJLAGE 1 – Luchtkwaliteitsonderzoek

RAPPORT

Luchtkwaliteitsonderzoek HES Hartel Tank Terminal

Bijlage bij aanvraag omgevingsvergunning milieu en MER

Klant: HES Hartel Tank Terminal B.V.

Referentie: I&BBE4185-101-107R002F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 12 juni 2017

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85
3068 AX Rotterdam
Netherlands
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**
+31 10 209 44 26 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Luchtkwaliteitsonderzoek HES Hartel Tank Terminal

Ondertitel: Luchtkwaliteit HHTT
Referentie: I&BBE4185-101-107R002F01
Versie: 01/Finale versie
Datum: 12 juni 2017
Projectnaam: MER en vergunningen HHTT
Projectnummer: BE4185-101-107
Auteur(s): Jeroen Konings

Opgesteld door: Jeroen Konings

Gecontroleerd door: Mark Hallmann

Datum/Initialen: 12-06-2017 *M.H.*

Goedgekeurd door: Nelleke Verzijden

Datum/Initialen: 12-06-2017 *N. Verzijden*

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Wettelijk toetsingskader luchtkwaliteit	2
2.1	‘Wet Luchtkwaliteit’	2
2.2	Regelingen onder de ‘Wlk’	3
3	Emissies in de aanlegfase	5
3.1	Inventarisatie emissiebronnen aanlegfase	5
3.2	Emissies per bron	6
3.2.1	Mobiele bronnen op terrein	6
3.2.2	Stationaire bronnen op terrein	7
3.2.3	Transportbewegingen	8
3.2.4	Totale emissies aanlegfase	9
3.3	Verspreidingsberekeningen	9
3.4	Invoergegevens verspreidingsberekeningen	9
3.5	Resultaten verspreidingsberekeningen	11
3.6	Cumulatie met aanleg haveninfrastructuur	12
3.6.1	Invoergegevens verspreidingsberekeningen cumulatie aanlegfase	14
3.6.2	Resultaten verspreidingsberekeningen cumulatie aanlegfase	15
4	Emissies in de operationele fase	16
4.1	Emissies ten gevolge van de activiteiten op de inrichting	16
4.1.1	Varen en manoeuvreren zeeschepen	16
4.1.2	Zeeschepen (hotelbedrijf en verpompings)	18
4.1.3	Varen en manoeuvreren binnenvaartschepen	22
4.1.4	Binnenvaartschepen (hotelbedrijf en verpompings)	23
4.1.5	Extern transport	25
4.1.6	Interne transportmiddelen	26
4.1.7	Dampverwerkingsinstallatie	26
4.1.8	Tankverwarming	28
4.1.9	Centrale verwarming	28
4.1.10	Noodstroomaggregaat en bluswaterpompen	29
4.2	Toetsing operationele fase aan ‘Wet luchtkwaliteit’	29
4.2.1	Toetsing activiteiten binnen de inrichting	29
4.2.2	Uitgangspunten verspreidingsberekeningen	29
4.2.3	Resultaten verspreidingsberekeningen Basisalternatief	31
4.2.4	Resultaten verspreidingsberekeningen Plusalternatief	33
4.2.5	Resultaten verspreidingsberekeningen Voorkeursalternatief	34
4.2.6	Resultaten verspreidingsberekeningen Realisatiealternatief	36
4.2.7	Vergelijking resultaten verspreidingsberekeningen voor 2019	37

5 Evaluatie en conclusies

38

Bijlagen

- 1. Brongegevens en projectdata aanlegfase HHTT**
- 2. Brongegevens en projectdata aanlegfase HHTT + haveninfra HbR**
- 3. Brongegevens en projectdata operationele fase HHTT**

1 Inleiding

HES Hartel Tank Terminal B.V. is voornemens een op- en overslagterminal voor het opslaan en doorvoeren van minerale aardolieproducten, biobrandstoffen, bulkadditieven (ETBE en MTBE) en wateroplosbare brandbare producten (ethanol) te realiseren. Het betreft de HES Hartel Tank Terminal (hierna: HHTT), gelegen aan de Beerweg en aan de Mississippihaven op industrieterrein Maasvlakte I in Rotterdam. Voor de voorgenomen realisatie van deze nieuwe terminal wordt een milieueffectrapportage (MER) opgesteld en een omgevingsvergunning aangevraagd. In het kader daarvan is voorliggend luchtkwaliteitsonderzoek opgesteld.

Ten gevolge van de activiteiten van HHTT treden emissies naar de lucht op. Als onderdeel van het MER en de aanvraag omgevingsvergunning wordt nagegaan wat het effect is van deze emissies op de luchtkwaliteit in de omgeving. Het aspect luchtkwaliteit is hiertoe in voorliggend rapport aan de hand van verspreidingsberekeningen onderzocht, waarna de uitkomsten zijn getoetst aan het wettelijk kader ten aanzien van luchtkwaliteit.

Vier alternatieven

In voorliggend onderzoek worden vier alternatieven beschreven ten behoeve van het MER en de vergunningaanvraag. In tabel 1.1 zijn de relevante verschillen tussen de alternatieven inzichtelijk gemaakt. Een nadere beschrijving van de alternatieven en de achtergronden daarbij is in het MER beschreven.

Tabel 1.1 Alternatieven die in dit onderzoek worden behandeld

Aspect	Basisalternatief	Plusalternatief	Voorkeursalternatief	Realisatiealternatief
Hoogte daklanding	1,6 meter	1,2 meter	1,8 meter	Gelijk aan het Voorkeursalternatief
Aantal daklandingen	6	3	16	
Walstroom	Geen walstroom	Aanbieden walstroom voor het deel van de binnenvaart- en zeevaartschepen dat beschikt over mogelijkheden om walstroom te gebruiken	Aanbieden walstroom voor hotelbedrijf voor het deel van de binnenvaartschepen dat beschikt over mogelijkheden om walstroom te gebruiken	
Doorzet	66 miljoen ton/jaar	66 miljoen ton/jaar	66 miljoen ton/jaar	

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het vigerende Nederlandse beleid dat wordt gevoerd ten aanzien van de luchtkwaliteit en vervolgens wordt het toetsingskader vastgesteld. In hoofdstuk 3 volgt een inventarisatie van de relevante emissies ten gevolge van de aanleg van HHTT en een berekening van de daaruit voortvloeiende invloed op de luchtkwaliteit. In hoofdstuk 4 worden de emissies van de voorgenomen operationele activiteiten van HHTT beschreven en hun invloed op de luchtkwaliteit. De rapportage wordt afgesloten met de conclusie in hoofdstuk 5.

2 Wettelijk toetsingskader luchtkwaliteit

2.1 'Wet Luchtkwaliteit'

Het Nederlandse wettelijke stelsel voor luchtkwaliteitseisen is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen', van de Wet milieubeheer. Dit wettelijk stelsel is van kracht sinds november 2007 en wordt ook wel de 'Wet luchtkwaliteit' ('Wlk') genoemd.

In algemene zin kan worden gesteld dat de 'Wlk' bestaat uit in Europees verband vastgestelde normen van maximumconcentraties voor een aantal componenten. Het gaat hierbij om de componenten zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x als NO₂), fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}), koolmonoxide (CO), lood, benzeen, ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen. In bijlage 2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) zijn voor deze componenten richtwaarden en/of grenswaarden van concentraties in de buitenlucht opgenomen.

In Nederland zijn de componenten stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) de meest kritische luchtverontreinigende componenten. Voor deze componenten bestaat in Nederland de hoogste kans op het overschrijden van de gestelde grenswaarden. In tabel 2.1 zijn de grenswaarden voor deze componenten opgenomen.

Tabel 2.1 Grenswaarden NO₂ en PM₁₀

Component	Concentratie [µg/m ³]	Omschrijving
NO ₂	40	Jaargemiddelde concentratie
	200	Uurgemiddelde waarde die maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden
Fijn stof (PM ₁₀)	40	Jaargemiddelde concentratie
	50	24-uurgemiddelde waarde die maximaal 35 keer per jaar mag worden overschreden

Voor de componenten zwaveldioxide, lood, benzeen en koolmonoxide bestaat in Nederland (nagenoeg) geen overschrijdingsrisico. Voor de componenten arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen geldt dat op basis van een RIVM rapport uit 2007¹⁾ gesteld kan worden dat voor deze componenten in Nederland ruimschoots zal worden voldaan aan de richtwaarde. Deze componenten kunnen derhalve als niet-kritisch worden beschouwd.

Voor ozon geldt dat deze component niet als zodanig door de mens in de atmosfeer wordt gebracht. Ozon wordt onder invloed van zonlicht gevormd vanuit de componenten NO_x, VOS, CO en CH₄ (methaan). Vanwege de indirecte invloed wordt het verlagen van de ozonconcentraties op Europees niveau geregeld. Op basis van dit gegeven wordt ozon in dit onderzoek verder niet in beschouwing genomen.

Voor de component PM_{2,5} geldt een jaargemiddelde grenswaarde van 25 µg/m³. De component PM_{2,5} heeft een directe relatie met PM₁₀. Uit onderzoek van het RIVM²⁾ komt naar voren dat er in het algemeen een vaste concentratieverhouding bestaat tussen PM₁₀ en PM_{2,5}. Dit maakt dat wanneer aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan tegelijkertijd ook aan de grenswaarde voor PM_{2,5} zal worden

¹⁾ Heavy metals and benzo(a)pyrene in ambient air in the Netherlands, RIVM report 680704001/2007

²⁾ 'Attainability of PM_{2,5} air quality standards, situation for the Netherlands in a European context', rapport 500099015, Pbl, J. Matthijssen e.a

voldaan. Op basis van dit gegeven wordt de component PM_{2,5} in dit onderzoek verder buiten beschouwing gelaten.

Toepassingsbereik van de luchtkwaliteitsnormen

Als aan de grenswaarden uit de 'Wlk' wordt voldaan, dan staat deze wet de realisatie van een project niet in de weg. Mocht voor één of meer componenten niet worden voldaan aan de grenswaarden dan hoeft de 'Wlk' nog niet definitief een belemmering te zijn voor de realisatie van een project. Conform artikel 5.16 Wm kunnen bestuursorganen hun bevoegdheden ook uitoefenen indien:

- De concentraties van de desbetreffende componenten als gevolg van het project per saldo verbeteren of tenminste gelijk blijven, of;
- Bij een beperkte toename van de concentraties van de desbetreffende componenten de luchtkwaliteit per saldo verbetert door toepassing van samenhangende maatregelen, of;
- Een project³ met eventueel samenhangende maatregelen, 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de concentraties in de buitenlucht, of;
- Een project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) volgens artikel 5.12 eerste lid en artikel 5.13 eerste lid van de Wet milieubeheer.

De toetsing van de projectresultaten aan de bovenstaande normen kan op verschillende manieren plaatsvinden. Dit is uitgewerkt in verschillende regelingen die in onderstaande paragraaf nader zijn toegelicht.

2.2 Regelingen onder de 'Wlk'

Met betrekking tot luchtkwaliteit zijn naast de 'Wlk' de volgende regelingen van kracht:

- Besluit niet in betekenende mate bijdragen (Staatsblad nr. 440, 2007, met wijziging via Staatsblad nr.259, 2012);
- Regeling niet in betekenende mate bijdragen (Staatscourant nr. 218, 2007, met wijziging via Staatscourant nr. 7230, 2013);
- Regeling projectsaldering 2007 (Staatscourant nr. 218, 2007);
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Staatscourant nr. 220, 2007, met wijzigingen via Staatscourant nr. 53, 2009 en via Staatscourant 23709, 2012, en met aanvulling via Staatscourant nr. 6883, 2015);
- Besluit gevoelige bestemmingen (Staatsblad nr. 14, 2009).

De voor dit onderzoek mogelijk relevante regelingen betreffen de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007)* en het *Besluit Niet in betekenende mate*. In de Rbl 2007 zijn voorschriften opgenomen ten aanzien van het meten en berekenen van de concentraties en deposities van luchtverontreinigende componenten.

³ Afzonderlijke projecten die in elkaars invloedssfeer zijn gelegen dienen als 1 project te worden beoordeeld.

Het gaat hierbij om voorschriften voor onder meer:

- De te hanteren achtergrondconcentraties en emissiefactoren;
- De te hanteren rekenmodellen (Standaard rekenmethoden (SRM) I, II en III);
- De zeezoutcorrectie (jaargemiddeld en daggemiddeld);
- De wijze van toetsing aan de grenswaarden.

Van nature bevinden zich zwevende deeltjes (fijn stof) in de lucht. Deze zijn voor zover bekend niet schadelijk voor de gezondheid van de mens. Om deze reden mag een correctie worden toegepast op de berekende resultaten voor fijn stof (PM₁₀), de zogenaamde 'zeezoutcorrectie'. Dit houdt voor de toetsing in dat de jaargemiddelde PM₁₀-concentratie en het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde gecorrigeerd mogen worden voor de bijdrage van natuurlijke bronnen.

Ten aanzien van de wijze van toetsing aan de grenswaarden spelen het toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium een rol. Het toepasbaarheidsbeginsel geeft aan dat de luchtkwaliteit niet hoeft te worden beoordeeld op locaties waar het publiek geen toegang heeft. Het blootstellingscriterium beschrijft dat de luchtkwaliteit alleen hoeft te worden bepaald (gemeten of berekend) op plaatsen waar de blootstelling significant is.

Op de Rbl 2007 vinden regelmatig wijzigingen plaats. In onderhavig onderzoek is aangesloten bij de uitgangspunten van de Rbl 2007, waarbij rekening is gehouden met de meest recente wijzigingen (publicatie Staatscourant van 13 maart 2015).

Het Besluit Niet in betekenende mate (NIBM) beschrijft dat toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen achterwege kan blijven op het moment dat een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties NO₂ en PM₁₀. Daarbij is 'niet in betekenende mate' gekwantificeerd als maximaal 3% van de geldende maximale jaargemiddelde grenswaarde. Voor zowel NO₂ als PM₁₀ betekent dit een maximale bronbijdrage van 1,2 µg/m³.

3 Emissies in de aanlegfase

3.1 Inventarisatie emissiebronnen aanlegfase

De effecten op de luchtkwaliteit als gevolg van de aanlegfase worden bepaald door verbrandingsemissies als gevolg van de inzet van materieel. De emissies worden hierbij bepaald door:

- Het type materieel, het vermogen hiervan en de hoeveelheid materieel;
- De werktijden;
- De uitvoeringsduur;
- De locatie van het materieel binnen het gebied.

Daarnaast kunnen stofemissies optreden als gevolg van het rijden van voertuigen over onverhard terrein, het verwaaien van zand dat opgeslagen is in een depot en het verwaaien van zand als gevolg van de bouwhandelingen. Tijdens de aanleg van de terminal worden deze emissies zoveel als mogelijk beperkt door het vochtig houden van het zanddepot.

De voor onderhavig luchtkwaliteitsonderzoek relevante emissies van HHTT zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Transportbewegingen op het terrein van vrachtwagens, shovels en grondverzetmachines;
- Stationaire emissiebronnen op het terrein: generatoren, lasinstallaties, elektriciteitsproductie voor tijdelijke faciliteiten op de site en de inzet van bouwkransen;
- Aan- en afvoerbewegingen van voertuigen ten behoeve van de benodigde materialen voor de bouw.

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de verschillende emissiebronnen gedurende de verschillende jaren van aanlegfase. Deze gegevens zijn gebaseerd op ervaringen met eerdere bouwprojecten van soortgelijke terminals. Met de emissiekentallen en uitgangspunten zoals vermeld in paragraaf 3.2 zijn alle jaren doorgerekend, om te bepalen welk jaar maatgevend is voor de aanlegfase. Wanneer dit jaar niet tot knelpunten ten aanzien van de toetsing aan de Wlk leidt, zullen de overige jaren dat ook niet doen. Vervolgens is uitsluitend de uitwerking van dat maatgevende jaar in deze rapportage opgenomen (t.b.v. de overzichtelijkheid).

Tabel 3.1 Overzicht emissiebronnen aanlegfase HHTT

Emissiebronnen	2017		2018		2019		2020	
	Aantal [#/dag]	NO _x [kg/jaar]	Aantal [#/dag]	NO _x [kg/jaar]	Aantal [#/dag]	NO _x [kg/jaar]	Aantal [#/dag]	NO _x [kg/jaar]
Vrachtwagens	5	28	16	89	23	128	16	89
Shovels en grondverzetmachines	5	2.016	Q1/Q2: 20 Q3/Q4: 12	6.451	10	4.032	5	2.016
Heistellingen voor tankputwanden	6	2.661	6	2.661	6	2.661	6	2.661
Dieselgeneratoren en lasapparatuur	5	2.168	300 kW: 10 55 kW: 60	34.686	300 kW: 10 55 kW: 60	34.686	300 kW: 10 55 kW: 60	34.686
Tijdelijke elektriciteitsproductie	2	10.080	6	30.240	6	30.240	6	30.240
Kranen, verschillende maten	3	645	17	3.656	23	4.946	17	3.656
Totale NO _x emissie [kg/jaar]		17.598		77.783		76.693		73.348

Uit tabel 3.1 komt naar voren dat het jaar 2018 de meeste NO_x emissie veroorzaakt. Dit jaar zal derhalve in de berekeningen verder doorgerekend worden naar immissies (luchtkwaliteit) in de omgeving.

3.2 Emissies per bron

In deze paragraaf is weergegeven wat de emissies van NO_x en PM₁₀ van de verschillende bronnen zijn voor het aanlegfasejaar 2018.

3.2.1 Mobiele bronnen op terrein

Ten behoeve van de bouw van de terminal zijn shovels/grondverzetmachines, kranen en heistellingen benodigd. Als gevolg van het in bedrijf zijn van deze installaties vinden verbrandingsemissies van NO_x en PM₁₀ plaats.

Voor het project zijn in totaal 16 stuks shovels of grondverzetmachines benodigd (jaargemiddeld) die gedurende 8 uur per dag, 6 dagen per week en 50 weken per jaar ingezet kunnen worden. Gedurende deze 2.400 uur per jaar zullen de machines effectief 70% van de tijd in werking zijn (dus effectieve werktijd zonder pauzes e.d.), wat resulteert in een effectieve bedrijfstijd van 1.680 uur per jaar.

Gedurende de bouwfase zijn 17 kranen gedurende 8 uur per dag, 6 dagen per week en 50 weken per jaar inzetbaar. Gedurende deze 2.400 uur per jaar per kraan zullen deze machines effectief 70% van de tijd in werking zijn, wat resulteert in een effectieve bedrijfstijd van 1.680 uur per jaar.

Het aantal heistellingen bedraagt 6. Deze heistellingen kunnen gedurende 12 uur per dag, 6 dagen per week en voor een periode van 50 weken per jaar worden ingezet. Gedurende deze 3.600 uur per jaar zullen deze machines effectief 70% van de tijd in werking zijn, wat resulteert in een effectieve bedrijfstijd van 2.520 uur per jaar.

Voor het te hanteren vermogen is aangenomen dat een shovel of grondverzetmachine een geïnstalleerd vermogen heeft van 120 kW. Uitgangspunt is dat de shovel op gemiddeld 50% van het geïnstalleerd vermogen wordt belast gedurende de werkzaamheden. Voor de kranen is een geïnstalleerd vermogen

aangenomen van 160 kW en een gemiddelde motorbelasting van 20%. De heistellingen hebben een geïnstalleerd vermogen van gemiddeld 220 kW en een gemiddelde motorbelasting van 20%.

In tabel 3.2 wordt een inschatting van de verbrandingsemissies voor de verschillende mobiele bronnen op het terrein weergegeven. Daarvoor zijn emissiekentallen gebruikt die gebaseerd zijn op Europese emissienormeringen (richtlijn 2004/26/EG, fase III-A).

Tabel 3.2 Emissies ten gevolge van mobiele bronnen

Emissiepunt	Operationeel vermogen [kW]	Emissie-duur [uur/jaar]	Aantal voertuigen	Component	Emissie-kental [g/kWh]	Emissievracht per voertuig [kg/jaar]	Emissie-vracht [kg/jaar]
Shovels / grondverzet-machines	60	1.680	16	NO _x	4,0 ¹⁾	403	6.451
				PM ₁₀	0,3	30	484
Kranen	32	1.680	17	NO _x	4,0 ¹⁾	215	3.656
				PM ₁₀	0,2	11	183
Heistellingen	44	2.520	6	NO _x	4,0 ¹⁾	444	2.661
				PM ₁₀	0,2	22	133

1) Emissiekental voor HC + NO_x, 'worst-case' is er vanuit gegaan dat dit 100% NO_x betreft.

3.2.2 Stationaire bronnen op terrein

Naast de mobiele bronnen op het terrein zijn ook stationaire bronnen aanwezig. Het betreft dieselgeneratoren ten behoeve van de lasapparatuur en dieselgeneratoren ten behoeve van de tijdelijke elektriciteitsvoorziening op het terrein. Als gevolg van het in bedrijf zijn van deze installaties vinden verbrandingsemissies van NO_x en PM₁₀ plaats.

Voor de lasapparatuur zijn in totaal 10 dieselgeneratoren van 300 kW en 60 dieselgeneratoren van 55 kW (circa 1 per tank) inzetbaar gedurende 8 uur per dag, 6 dagen per week en 50 weken per jaar. Gedurende deze 2.400 uur per jaar zullen deze machines effectief 70% van de tijd in werking zijn, wat resulteert in een effectieve bedrijfstijd van 1.680 uur per jaar.

Ten behoeve van de elektriciteitsvoorziening zijn in totaal 6 dieselgeneratoren van 1.000 kW inzetbaar gedurende 8 uur per dag, 6 dagen per week en 50 weken per jaar. Gedurende deze 2.400 uur per jaar zullen deze generatoren effectief 70% van de tijd in werking zijn, wat resulteert in een effectieve bedrijfstijd van 1.680 uur per jaar.

Uitgangspunt is dat de dieselgeneratoren op gemiddeld 75% van het geïnstalleerd vermogen worden belast gedurende de werkzaamheden. De berekende bijdrage van de dieselgeneratoren aan de emissies is weergegeven in tabel 3.3. Daarvoor zijn emissiekentallen gebruikt die gebaseerd zijn op Europese emissienormeringen (richtlijn 2004/26/EG, fase III-A).

Tabel 3.3 Emissies ten gevolge van stationaire bronnen

Emissiepunt	Operationeel vermogen [kW]	Emissie-duur [uur/jaar]	Aantal installaties	Component	Emissie-kental [g/kWh]	Emissie-vracht per installatie [kg/jaar]	Emissie-vracht [kg/jaar]
Dieselgenerator laswerkzaamheden	225	1.680	10	NO _x	4,0 ¹⁾	1.512	15.120
				PM ₁₀	0,2	76	756
Dieselgenerator laswerkzaamheden	41,3	1.680	60	NO _x	4,7 ¹⁾	326	19.566
				PM ₁₀	0,4	28	1.665
Dieselgenerator elektriciteitsproductie	750	1.680	6	NO _x	4,0 ¹⁾	5.040	30.240
				PM ₁₀	0,2	252	1.512

1) Emissiekental voor HC + NO_x, 'worst-case' is er vanuit gegaan dat dit 100% NO_x betreft.

3.2.3 Transportbewegingen

De transportbewegingen bestaan uit bewegingen van vrachtwagens die materialen van en naar de site vervoeren. Deze aan- en afvoerbewegingen van vrachtwagens vinden plaats via bestaande wegen, namelijk de A15 en de Beerweg.

Het aantal transportbewegingen betreft 16 vrachtwagens per dag die gedurende 6 dagen per week, 50 weken per jaar de locatie aandoen. Dit komt neer op in totaal 6.900 bezoekende vrachtwagens per jaar. In dit onderzoek is rekening gehouden met de rijafstand vanaf het bouwterrein tot aan de kruising van de A15 en de N218 (op- en afritten 'Oostvoorne'). Tot en vanaf dat punt maken de vrachtwagens deel uit van het autonome verkeersbeeld. De heenreis is daarmee 2,2 kilometer lang, terug (vanwege eenrichtingsverkeer) 3,6 kilometer. Een bezoekende vrachtwagen legt dus 5,8 kilometer af. Op basis van een gemiddelde snelheid van 60 km/uur bedraagt de emissieduur circa 464 uur per jaar.

De optredende emissies zijn weergegeven in onderstaande tabel 3.4 en zijn berekend met behulp van de landelijk vrijgegeven emissiekentallen voor wegverkeer, referentiejaar 2018⁴. Daarbij is uitgegaan van het verkeersbeeld van een buitenweg. Modelmatig is deze emissiebron vereenvoudigd tot twee puntbronnen op de rijroute.

Tabel 3.4 Emissies als gevolg van transportbewegingen

Emissiebron	Totale rijafstand [km/jaar]	Component	Emissiekental [g/km]	Emissievracht [kg/jaar]
Vrachtwagens	27.840	NO _x	3,19	89
		PM ₁₀	0,096	3

De emissies als gevolg van licht verkeer dat de site aandoet zijn buiten beschouwing gelaten. Dit vanwege het feit dat het een klein aantal personenauto's betreft en de emissies hiervan significant kleiner zijn dan als gevolg van het transport met vrachtwagens.

⁴ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2016/03/15/emissiefactoren-voor-niet-snelwegen-2016>

3.2.4 Totale emissies aanlegfase

De bronnen in bovenstaande paragrafen bij elkaar optellend, volgt een maximale totale jaaremissie tijdens de aanleg van de terminal van:

- NO_x: 77.783 kg/jaar
- PM₁₀: 4.763 kg/jaar

3.3 Verspreidingsberekeningen

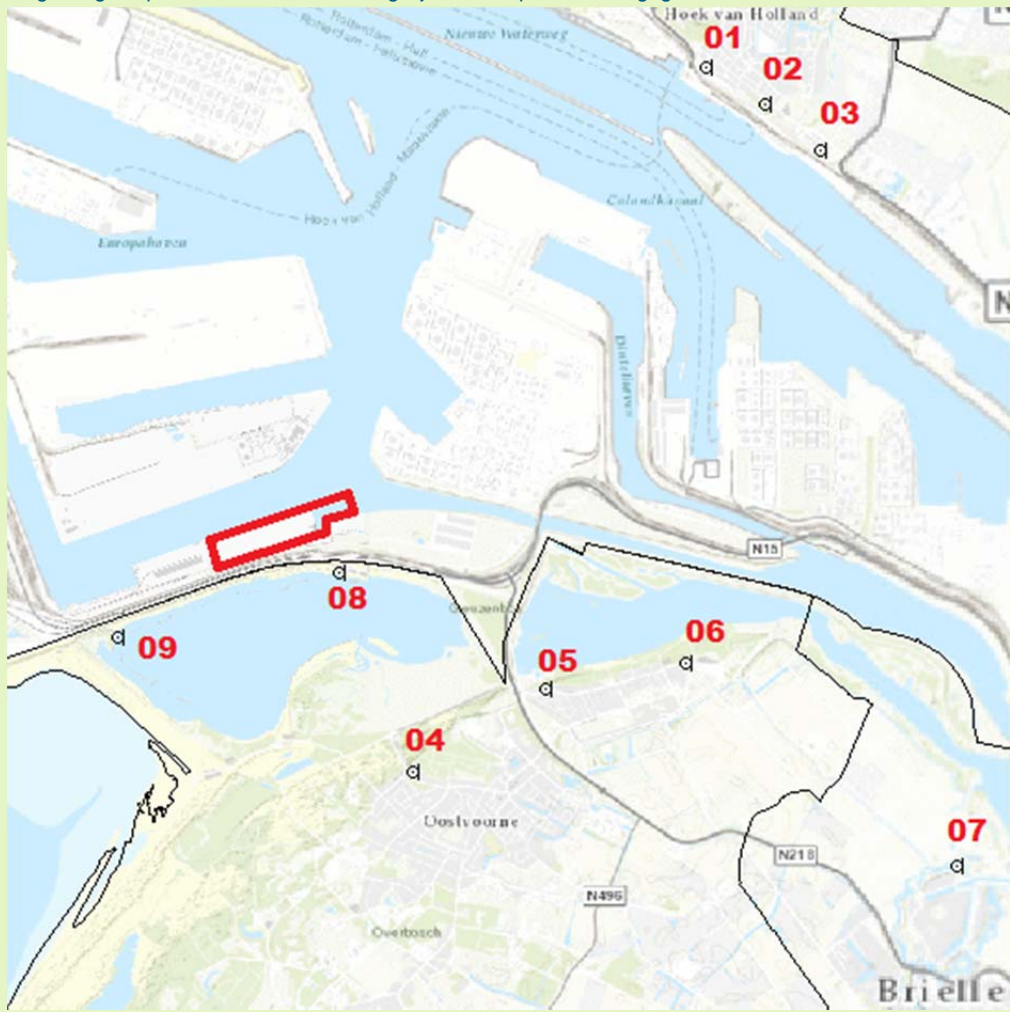
Om de invloed van emissies in de aanlegfase op de luchtkwaliteit in de omgeving vast te stellen, zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd. Hiertoe is de verspreiding (dispersie) van de emissie bepaald, onder andere rekening houdend met de emissieduur, de emissiehoogte en de meteorologische omstandigheden. Voor de verspreidingsberekeningen is gebruikt gemaakt van standaardmethode 3 voor punt- en oppervlaktebronnen (conform de Rbl 2007), zoals toegepast in het door DGMR vervaardigde programmapakket GeoMilieu (versie 4.01, 2016).

Voor het toetsingsjaar wordt uitgegaan van 2018, zijnde het jaar uit de bouwperiode waarin de hoogste emissies optreden.

3.4 Invoergegevens verspreidingsberekeningen

Voor het uitvoeren van de verspreidingsberekeningen is een aantal algemene uitgangspunten gehanteerd. Een overzicht van deze uitgangspunten is opgenomen in onderstaande tabel 3.5. De overige gehanteerde invoergegevens voor de verspreidingsberekeningen zijn weergegeven in bijlage 1.

Tabel 3.5 Algemene uitgangspunten voor de verspreidingsberekeningen

Parameter	Aanname
Klimatologie	De klimatologische gegevens van Nederland, vertaald naar locatiespecifieke meteo, zijn representatief voor de omgeving. Gehanteerd zijn de klimatologische gegevens van 1995 - 2004, zoals voor de toetsing aan de 'Wet luchtkwaliteit' gebruikelijk is. Gerekend is met de uur-tot-uur-methode.
Receptorhoogte	Voor de receptorhoogte is 1,5 meter gehanteerd.
Ruwheidlengte	Voor de ruwheidlengte is 0,23 meter gehanteerd (berekend aan de hand van rijkdriehoekscoördinaten, middels de PreSRM-tool in GeoMilieu-Stacks).
Positie toetspunten	<p>Rekening houdend met het blootstellingscriterium en het toepasbaarheidsbeginsel zijn negen toetspunten bepaald waar de luchtkwaliteit wordt berekend. De ligging van deze toetspunten is zodanig gekozen dat alle verblijfs- en recreatiegebieden in de omgeving van de bouwlocatie worden meegenomen. De kom van Hoek van Holland kent drie toetspunten, evenals de kom van Oostvoorne. In Brielle is één toetspunt gesitueerd en aan de noordoever van het Oostvoornse Meer (recreatie) zijn twee toetspunten toegevoegd. Op onderstaande afbeelding zijn de toetspunten weergegeven.</p> 
Gebouwinvloed	De emissies in de aanlegfase zijn allemaal afkomstig van mobiele of verplaatsbare bronnen. Tevens bevindt zich op het terrein tijdens de aanlegfase geen vaste bebouwingsvorm, daar wordt immers voortdurend aan gewerkt. Daarom is geen rekening gehouden met gebouwinvloed.

3.5 Resultaten verspreidingsberekeningen

In deze paragraaf zijn de resultaten van de berekeningen voor de componenten NO₂ en PM₁₀ behandeld. Hierbij zijn in tabel 3.6 en 3.7 (respectievelijk voor NO₂ en PM₁₀) per toetspunt de jaargemiddelde bronbijdrage (ten gevolge van de activiteiten), de achtergrondconcentratie en totale concentratie (bronbijdrage + achtergrond) weergegeven. Tevens is het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde (NO₂) danwel de etmaalgemiddelde grenswaarde (PM₁₀) aangegeven in de nieuwe situatie (achtergrond + bronbijdrage).

Tabel 3.6 Resultaten verspreidingsberekeningen NO₂

Toetspunt	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie [µg/m ³]	Jaargemiddelde bronbijdrage HHTT [µg/m ³]	Jaargemiddelde concentratie (achtergrond + bronbijdrage HHTT) [µg/m ³]	Overschrijdingen uurgemiddelde grenswaarde [aantal/jaar]
01 (Hoek van Holland)	24,94	0,10	25,04	0
02 (Hoek van Holland)	24,19	0,09	24,28	0
03 (Hoek van Holland)	24,19	0,08	24,27	0
04 (Oostvoorne)	17,75	0,24	17,98	0
05 (Oostvoorne)	18,66	0,20	18,86	0
06 (Oostvoorne)	18,59	0,14	18,74	0
07 (Brielle)	18,17	0,07	18,24	0
08 (Oostvoornse Meer)	22,19	1,25	23,45	0
09 (Oostvoornse Meer)	22,86	0,31	23,17	0

Uit tabel 3.6 blijkt dat de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ (40 µg/m³) op geen enkel toetspunt wordt overschreden. Het maximaal toegestane aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde (18 keer per jaar) wordt eveneens op geen enkel toetspunt overschreden.

Tabel 3.7 Resultaten verspreidingsberekeningen PM₁₀ (zonder zeezoutcorrectie)

Toetspunt	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie [µg/m ³]	Jaargemiddelde bronbijdrage HHTT [µg/m ³]	Jaargemiddelde concentratie (achtergrond + bronbijdrage HHTT) [µg/m ³]	Overschrijdingen etmaalgemiddelde grenswaarde [aantal/jaar]
01 (Hoek van Holland)	24,46	0,01	24,47	15
02 (Hoek van Holland)	21,49	0,01	21,50	9
03 (Hoek van Holland)	21,49	0,01	21,50	9
04 (Oostvoorne)	19,31	0,04	19,35	7
05 (Oostvoorne)	19,70	0,03	19,73	7
06 (Oostvoorne)	19,63	0,02	19,65	7
07 (Brielle)	19,57	0,01	19,58	7
08 (Oostvoornse Meer)	22,24	0,28	22,52	10
09 (Oostvoornse Meer)	22,53	0,07	22,60	11

Uit tabel 3.7 blijkt dat de jaargemiddelde grenswaarde voor PM₁₀ (40 µg/m³) op geen enkel toetspunt wordt overschreden. Het maximaal toegestane aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde (35 keer per jaar) wordt eveneens op geen enkel toetspunt overschreden.

3.6 Cumulatie met aanleg haveninfrastructuur

Naast de aanlegfase van HHTT vinden gelijktijdig werkzaamheden aan de haveninfrastructuur plaats door het Havenbedrijf Rotterdam. Gezien het feit dat deze werkzaamheden gelijktijdig en in de directe nabijheid plaatsvinden, vindt cumulatie van immissies in de directe omgeving plaats. Dit betekent dat in de omgeving de immissies hoger zullen uitvallen dan de in voorgaande paragrafen berekende immissies. Om het effect hiervan inzichtelijk te maken en de totale immissieconcentraties te kunnen toetsen aan de geldende grenswaarden is in deze paragraaf het gecumuleerde effect beschreven.

De haveninfrastructuur die het Havenbedrijf Rotterdam aanlegt, betreft het bouwen van een zeekade, het bouwen van een binnenvaartkade en –steiger in de insteekhaven, het vrijbaggeren van de kades en het op diepte brengen van de insteekhaven. De emissies als gevolg van deze werkzaamheden zijn berekend op basis van een memo van Havenbedrijf Rotterdam met relevante en maatgevende uitgangspunten⁵. In tabel 3.8 is aangegeven welk materieel volgens dit memo van HbR wordt ingezet. Dit is aangevuld met emissiekentallen zoals gedefinieerd in de Europese richtlijn 2004/26/EG, fase III-A en de CCR-II.

⁵ 'Milieueffecten HbR werkzaamheden t.b.v. realisatie HHT t.b.v. MER en Nb wetvergunning HHT', Havenbedrijf Rotterdam, geen kenmerk, d.d. 20 mei 2016.

Tabel 3.8 Inzet en emissies van materieel t.b.v. aanleg haveninfrastructuur

Activiteit (materieel)	Maximaal vermogen [kW]	Gemiddelde operationele belasting [%]	Inzet [uur/jaar]	Component	Emissiekental [g/kWh]	Emissievracht [kg/jaar]
<i>Zeekade</i>						
Plaatsen tijdelijke damwand (Hitachi Sumitomo SCX800-2)	212	50	336	NO _x	4,0 ¹⁾	142
				PM ₁₀	0,2	7
Heistelling buispaal (Hitachi CX900GLS)	214	50	420	NO _x	4,0 ¹⁾	180
				PM ₁₀	0,2	9
Heistelling ankers (Hitachi 230-3GLS)	110	50	1.260	NO _x	4,0 ¹⁾	277
				PM ₁₀	0,3	21
Intrillen damwand (Hitachi KH230)	110	50	462	NO _x	4,0 ¹⁾	102
				PM ₁₀	0,3	8
Heien vibropalen (IHC S150)	214	50	1.260	NO _x	4,0 ¹⁾	539
				PM ₁₀	0,2	27
Voorboorkraan (Woltman THW7528)	562	50	462	NO _x	4,0 ¹⁾	519
				PM ₁₀	0,2	26
Intrillen buizen (Woltman THW-1000-FR)	298	50	420	NO _x	4,0 ¹⁾	250
				PM ₁₀	0,2	13
<i>Binnenvaartkade</i>						
Plaatsen tijdelijke damwand (Hitachi Sumitomo SCX800-2)	212	50	336	NO _x	4,0 ¹⁾	142
				PM ₁₀	0,2	7
Heistelling buispaal (Hitachi CX900GLS)	214	50	420	NO _x	4,0 ¹⁾	180
				PM ₁₀	0,2	9
Boorstelling ankers (Klemm KR806-D3)	147	50	1.260	NO _x	4,0 ¹⁾	370
				PM ₁₀	0,2	19
Intrillen damwand (Hitachi KH230)	110	50	462	NO _x	4,0 ¹⁾	102
				PM ₁₀	0,3	8
Voorboorkraan (Woltman THW7528)	562	50	462	NO _x	4,0 ¹⁾	519
				PM ₁₀	0,2	26
Intrillen buizen (Woltman THW-1000-FR)	298	50	420	NO _x	4,0 ¹⁾	250
				PM ₁₀	0,2	13
<i>Steiger Hudsonhaven</i>						
Heistelling buispaal (Hitachi CX900GLS)	212	50	168	NO _x	4,0 ¹⁾	71
				PM ₁₀	0,2	4
<i>Baggeren</i>						
Backhoe	950 ²⁾	50	5.840	NO _x	11,0 ¹⁾	30.514
				PM ₁₀	0,5	1.387

Activiteit (materieel)	Maximaal vermogen [kW]	Gemiddelde operationele belasting [%]	Inzet [uur/jaar]	Component	Emissiekental [g/kWh]	Emissievracht [kg/jaar]
Baggeren sleephopperzuiger 1 (VanOord Volvox Olympia)	1.755 ³⁾	50	2.433 ⁴⁾	NO _x	6,0	12.810
				PM ₁₀	0,5	1.067
Baggeren sleephopperzuiger 2 (VanOord Volvox Olympia)	1.755 ³⁾	50	2.433 ⁴⁾	NO _x	6,0	12.810
				PM ₁₀	0,5	1.067
<i>Varen sleephopperzuigers⁵⁾</i>					Emissiekental [kg/km]	Emissievracht [kg/jaar]
Varen sleephopperzuiger 1 (VanOord Volvox Olympia)				NO _x	1,0	5.353
				PM ₁₀	0,052	278
Varen sleephopperzuiger 2 (VanOord Volvox Olympia)				NO _x	1,0	5.353
				PM ₁₀	0,052	278

- 1) Emissiekental voor HC + NO_x, 'worst-case' is er vanuit gegaan dat dit 100% NO_x betreft.
- 2) Gebaseerd op een medium backhoe uit bron <https://www.iadc-dredging.com/ul/cms/fck-uploaded/documents/PDF%20Facts%20About/facts-about-backhoe-dredgers.pdf>
- 3) Vermogen van de dredge pump.
- 4) De sleephopperzuigers zijn 24 uur per dag in bedrijf gedurende 8 maanden. Per dag zijn zij echter maximaal 10 uur in het projectgebied aanwezig. De overige 14 uur zijn zij onderweg van en naar de locatie waar het baggermateriaal wordt gelost.
- 5) Gebaseerd op een werkschip met GT tussen 3.000 en 4.999, varend in de haven, volgens 'Kentallen zeeschepen ten behoeve van emissie- en verspreidingsberekeningen in AERIUS, TNO 2013 R11211, d.d. 13 augustus 2013. Daarbij is uitgegaan van een vaarroute (enkele reis) van 11 kilometer van de baggerlocatie tot buitengaats. Eens per dag heen en weer varen geeft een vaarafstand van 22 kilometer per dag.

De baggerwerkzaamheden worden pas na de werkzaamheden aan de kades en steigers uitgevoerd. Om de maximale cumulatie in de aanlegfase 'worst-case' te bepalen zijn daarom alleen de baggerwerkzaamheden relevant (de overige werkzaamheden kennen een lagere emissie en leiden daarom tot lagere cumulatie).

De totale emissie samenhangend met de baggerwerkzaamheden t.b.v. de aanleg van de haveninfrastructuur bedraagt;

- NO_x: 66.840 kg/jaar
- PM₁₀: 4.077 kg/jaar

3.6.1 Invoergegevens verspreidingsberekeningen cumulatie aanlegfase

Het resultaat van de cumulatie van beide aanlegfases (afmeergelegenheden en de terminal) is berekend door de emissies zoals bovenstaand gedefinieerd toe te voegen aan het model, waarmee in voorgaande paragraaf de effecten van de aanleg van de terminal zijn berekend. De vaarroute van de sleehoppers is modelmatig vereenvoudigd tot vier emissiepunten. De ruwheidslengte is opnieuw bepaald met de PreSRM-tool in GeoMilieu Stacks en bedraagt 0,13 meter. Voor de specifieke invoergegevens van de cumulatieberekening wordt verwezen naar bijlage 2.

3.6.2 Resultaten verspreidingsberekeningen cumulatie aanlegfase

In tabel 3.9 en 3.10 is (respectievelijk voor NO₂ en PM₁₀) per toetspunt de jaargemiddelde bronbijdrage (ten gevolge van de activiteiten), de achtergrondconcentratie en totale concentratie (bronbijdrage + achtergrond) weergegeven. Tevens is het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde (NO₂) danwel de etmaalgemiddelde grenswaarde (PM₁₀) aangegeven in de nieuwe situatie (achtergrond + bronbijdrage).

Tabel 3.9 Resultaten verspreidingsberekeningen NO₂

Toetspunt	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie [µg/m ³]	Jaargemiddelde bronbijdrage HHTT + HbR [µg/m ³]	Jaargemiddelde concentratie (achtergrond + bronbijdrage HHTT + HbR) [µg/m ³]	Overschrijdingen uurgemiddelde grenswaarde [aantal/jaar]
01 (Hoek van Holland)	24,94	0,17	25,11	0
02 (Hoek van Holland)	24,19	0,15	24,34	0
03 (Hoek van Holland)	24,19	0,14	24,33	0
04 (Oostvoorne)	17,75	0,32	18,07	0
05 (Oostvoorne)	18,66	0,32	18,97	0
06 (Oostvoorne)	18,59	0,22	18,81	0
07 (Brielle)	18,17	0,11	18,28	0
08 (Oostvoornse Meer)	22,19	1,65	23,84	0
09 (Oostvoornse Meer)	22,86	0,43	23,29	0

Uit tabel 3.9 blijkt dat de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ (40 µg/m³) op geen enkel toetspunt wordt overschreden. Het maximaal toegestane aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde (18 keer per jaar) wordt eveneens op geen enkel toetspunt overschreden.

Tabel 3.10 Resultaten verspreidingsberekeningen PM₁₀ (zonder zeezoutcorrectie)

Toetspunt	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie [µg/m ³]	Jaargemiddelde bronbijdrage HHTT [µg/m ³]	Jaargemiddelde concentratie (achtergrond + bronbijdrage HHTT) [µg/m ³]	Overschrijdingen etmaalgemiddelde grenswaarde [aantal/jaar]
01 (Hoek van Holland)	24,46	0,02	24,48	15
02 (Hoek van Holland)	21,49	0,02	21,51	9
03 (Hoek van Holland)	21,50	0,01	21,51	9
04 (Oostvoorne)	19,31	0,05	19,36	7
05 (Oostvoorne)	19,71	0,04	19,75	7
06 (Oostvoorne)	19,63	0,03	19,66	7
07 (Brielle)	19,58	0,01	19,59	7
08 (Oostvoornse Meer)	22,23	0,36	22,59	11
09 (Oostvoornse Meer)	22,53	0,09	22,62	11

Uit tabel 3.10 blijkt dat de jaargemiddelde grenswaarde voor PM₁₀ (40 µg/m³) op geen enkel toetspunt wordt overschreden. Het maximaal toegestane aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde (35 keer per jaar) wordt eveneens op geen enkel toetspunt overschreden.

4 Emissies in de operationele fase

In dit hoofdstuk worden de verschillende emissiebronnen in de operationele fase van de gehele inrichting van HHTT in kaart gebracht. Mogelijk is (een deel van) de terminal al in 2019 operationeel. Daarom zijn de volledige operationele activiteiten berekend op basis van kentallen en achtergrondconcentraties voor 2019. Dit betreft een 'worst-case' benadering, omdat zowel emissiekentallen als achtergrondconcentraties een dalende trend vertonen. In latere rekenjaren zouden de resultaten dus gunstiger uitpakken.

Op de inrichting worden zee- en binnenvaartschepen met minerale aardolieproducten, biobrandstoffen, MTBE, ETBE en ethanol gelost in opslagtanks. Ook vindt boord-boord overslag plaats. Additieven (in kleinere hoeveelheden) kunnen tevens per truck aangevoerd worden. Afvoer van producten van de terminal geschiedt per pijpleiding of per zee- of binnenvaartschip.

Ten behoeve van het MER zijn naast het Basisalternatief een Plusalternatief, een Voorkeursalternatief en een Realisatiealternatief opgesteld. Waar relevant zijn deze alternatieven beschreven en berekend. Voor een nadere beschrijving en beoordeling van de alternatieven wordt verwezen naar het MER.

4.1 Emissies ten gevolge van de activiteiten op de inrichting

De voor dit onderzoek mogelijk relevante emissies vrijkomend bij de activiteiten van HHTT bestaan uit emissies ten gevolge van:

- Zeeschepen (aankomend en vertrekkend);
- Zeeschepen (hotelbedrijf en verpompings);
- Binnenvaartschepen (aankomend en vertrekkend);
- Binnenvaartschepen (hotelbedrijf en verpompings);
- Extern transport (vervoersbewegingen van vrachtwagens en personenauto's);
- Interne transportmiddelen;
- Dampverwerkingsinstallatie;
- Tankverwarming;
- Centrale verwarming;
- Noodstroomaggregaten en bluswaterpompen.

De optredende emissies van bovenstaande emissiebronnen worden in navolgende paragrafen gespecificeerd en gekwantificeerd.

4.1.1 Varen en manoeuvreren zeeschepen

Voor de berekening van de scheepsemissies voor zeeschepen voor het jaar 2019 wordt de systematiek toegepast zoals omschreven in de TNO-rapportage 'Kentallen zeeschepen ten behoeve van emissie- en verspreidingsberekeningen in AERIUS'⁶. Deze rapportage is opgesteld in opdracht van Rijkswaterstaat in

⁶ Kentallen zeeschepen ten behoeve van emissie- en verspreidingsberekeningen in AERIUS, TNO 2013 R11211, d.d. 13 augustus 2013.

het kader van de ontwikkeling van AERIUS, het rekeninstrument van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). De algemene systematiek is dat emissiekentallen voor een basisjaar zijn vastgesteld en dat voor een toetsjaar het emissiekental van het basisjaar vermenigvuldigd moet worden met een trendfactor. Hierbij wordt dan rekening gehouden met de ontwikkeling van efficiëntere motoren. Ontwikkelingen ten gevolge van de NO_x Emission Control Area (NECA) zijn hierin niet meegenomen, maar hebben in het beschouwde jaar 2019 ook nog geen effect (NECA treedt pas in 2021 in werking).

Basisalternatief

Voor de emissieraming wordt het volgende overzicht aangehouden met een raming van het aantal schepen.

Tabel 4.1 Overzicht aantal afmerende zeeschepen per jaar (Basisalternatief)

Grootteklasse zeeschip	Aantal per jaar
GT 10.000 – 29.999	155
GT 30.000 – 59.999	271
GT 60.000 – 99.999	178
GT > 100.000	60

In tabel 4.2 wordt een overzicht van de emissievrachten gepresenteerd met een raming voor het jaar 2019. Daarbij is uitgegaan van een vaarroute (enkele reis) van 11 kilometer vanaf de zeevaartkade bij de terminal tot buitengaats. Heen en terug samen betekent dat een vaarweg van 22 kilometer per bezoekend schip. Afhankelijk van de grootteklasse van het schip bestaat een deel van die vaarafstand uit manoeuvres. De emissiekentallen worden voor de manoeuvreerafstand verhoogd met een factor 1,8. Deze verhoging en de manoeuvreerafstand per grootteklasse zijn gebaseerd op de TNO-studie⁶.

Tabel 4.2 Overzicht emissies van varende zeeschepen (Basisalternatief)

Grootteklasse	Aantal schepen per jaar	Vaarafstand per schip (totaal / waarvan manoeuvres) [km]	Component	Emissie in havens basisjaar 2011 [kg/km]	Trendfactor voor 2019	Emissie [kg/jaar]
GT 10.000 – 29.999	155	22 / 4,4	NO _x	2,8	0,9	9.968
			PM ₁₀	0,129	0,46	235
GT 30.000 – 59.999	271	22 / 4,4	NO _x	3,8	0,9	23.652
			PM ₁₀	0,168	0,46	534
GT 60.000 – 99.999	178	22 / 9,2	NO _x	5,0	0,9	23.517
			PM ₁₀	0,227	0,46	546
GT > 100.000	60	22 / 15,4	NO _x	10,6	0,9	19.645
			PM ₁₀	0,521	0,46	494

Plus- en Voorkeursalternatief

Het Plus- en het Voorkeursalternatief zijn voor wat betreft de emissies van varende en manoeuvreerende zeeschepen gelijk aan het Basisalternatief.

Realisatiealternatief

De doorzet van de terminal is in het Realisatiealternatief lager dan in het Basisalternatief. Dit betekent dat een kleiner aantal schepen de inrichting bezoekt.

Voor de emissieraming wordt het volgende overzicht aangehouden met een raming van het aantal schepen.

Tabel 4.3 Overzicht aantal afmerende zeeschepen per jaar (Realisatiealternatief)

Grootteklasse zeeschip	Aantal per jaar
GT 10.000 – 29.999	90
GT 30.000 – 59.999	155
GT 60.000 – 99.999	107
GT > 100.000	42

In tabel 4.4 wordt een overzicht van de emissievrachten gepresenteerd met een raming voor het jaar 2019. Daarbij is uitgegaan van een vaarroute (enkele reis) van 11 kilometer vanaf de zeevaarkade bij de terminal tot buitengaats. Heen en terug samen betekent dat een vaarweg van 22 kilometer per bezoekend schip. Afhankelijk van de grootteklasse van het schip bestaat een deel van die vaarafstand uit manoeuvreren. De emissiekentallen worden voor de manoeuvreer afstand verhoogd met een factor 1,8. Deze verhoging en de manoeuvreer afstand per grootteklasse zijn gebaseerd op de TNO-studie⁶.

Tabel 4.4 Overzicht emissies van varende zeeschepen (Realisatiealternatief)

Grootteklasse	Aantal schepen per jaar	Vaarafstand per schip (totaal / waarvan manoeuvreren) [km]	Component	Emissie in havens basisjaar 2011 [kg/km]	Trendfactor voor 2019	Emissie [kg/jaar]
GT 10.000 – 29.999	90	22 / 4,4	NO _x	2,8	0,9	5.788
			PM ₁₀	0,129	0,46	136
GT 30.000 – 59.999	155	22 / 4,4	NO _x	3,8	0,9	13.528
			PM ₁₀	0,168	0,46	306
GT 60.000 – 99.999	107	22 / 9,2	NO _x	5,0	0,9	14.137
			PM ₁₀	0,227	0,46	328
GT > 100.000	42	22 / 15,4	NO _x	10,6	0,9	13.751
			PM ₁₀	0,521	0,46	345

4.1.2 Zeeschepen (hotelbedrijf en verpompings)

Voor de emissies van stilliggende zeeschepen zijn voor het Basis- en het Plusalternatief behalve het jaar 2019, ook de jaren 2034 en 2049 beschouwd. Hierbij is het effect op de emissies naar de lucht van het toepassen van walstroom inzichtelijk gemaakt. Voor zowel het hotelbedrijf als voor het verpompen wordt doorgaans dezelfde (hoofd)motor gebruikt. De gebruikte emissiekentallen omvatten beide functies. Nadere opsplitsing van hotelbedrijf en verpompings is daarom niet mogelijk. Gezien de inzet van walstroom in de beschreven alternatieven (voor zowel hotelbedrijf als verpompings in gelijke percentages), is opsplitsing ook niet relevant.

Voor de berekening van de scheepsemissies voor zeeschepen tijdens hun verblijf aan de steiger bij HHTT wordt, evenals voor de vaaremissies, gebruik gemaakt van de systematiek en kentallen zoals omschreven in de TNO-rapportage 'Kentallen zeeschepen ten behoeve van emissie- en verspreidingsberekeningen in AERIUS'⁶. Deze rapportage kijkt echter niet verder dan 2030. Voor de jaren 2034 en 2049 is daarom uitgegaan van de trendfactoren voor 2030. Ontwikkelingen ten gevolge van de NO_x Emission Control Area (NECA) zijn niet meegenomen in het TNO-onderzoek, maar wel relevant voor de zichtjaren 2034 en 2049 (NECA treedt in 2021 in werking). Zeeschepen die volgens NECA-specificaties worden gebouwd, hebben een 80% gereduceerde NO_x-emissie ten opzichte van het emissieniveau in 2016⁷. Alle nieuwe schepen die op de Noordzee willen varen, moeten aan deze specificatie voldoen met ingang van 2021. Bij een economische levensduur van 30 jaar, betekent dat dat in 2034 43% van de zeeschepen voldoet aan de NECA-specificaties, en in 2049 93%.

De in voorgaande paragraaf vermelde aantallen en GT-classes (gross tonnage) zijn bepalend voor de omvang van de emissies.

Basisalternatief

In de tabellen 4.5a, b en c wordt een overzicht van de emissievrachten gepresenteerd met een raming voor de jaren 2019, 2034 en 2049.

Tabel 4.5a Overzicht emissies van stilliggende zeeschepen, 2019

Grootteklasse	Aantal schepen per jaar	Verblijftijd per schip [uur]	Component	Emissie basisjaar 2011 [kg/uur]	Trendfactor voor 2019	Emissie [kg/jaar]
GT 10.000 – 29.999	155	20	NO _x	7,6	0,87	20.497
			PM ₁₀	0,187	0,94	545
GT 30.000 – 59.999	271	24	NO _x	16,3	0,87	92.233
			PM ₁₀	0,403	0,94	2.464
GT 60.000 – 99.999	178	30	NO _x	25,9	0,87	120.326
			PM ₁₀	0,639	0,94	3.208
GT > 100.000	60	36	NO _x	61,2	0,87	115.007
			PM ₁₀	1,512	0,94	3.070

Tabel 4.5b Overzicht emissies van stilliggende zeeschepen, 2034

Grootteklasse	Aantal schepen per jaar	Verblijftijd per schip [uur]	Component	Emissie basisjaar 2011 [kg/uur]	Trendfactor voor 2034*	Emissie [kg/jaar]
GT 10.000 – 29.999	155	20	NO _x	7,6	0,51	12.016
			PM ₁₀	0,187	0,91	528
GT 30.000 – 59.999	271	24	NO _x	16,3	0,51	54.068
			PM ₁₀	0,403	0,91	2.385
GT 60.000 – 99.999	178	30	NO _x	25,9	0,51	70.536
			PM ₁₀	0,639	0,91	3.105
GT > 100.000	60	36	NO _x	61,2	0,51	67.418

⁷ <http://worldmaritimenews.com/archives/205936/imo-designates-north-sea-baltic-sea-as-neca/>

Grootteklasse	Aantal schepen per jaar	Verblijftijd per schip [uur]	Component	Emissie basisjaar 2011 [kg/uur]	Trendfactor voor 2034*	Emissie [kg/jaar]
			PM ₁₀	1,512	0,91	2.972

* Trendfactor voor NO_x bepaald o.b.v. 57% TNO-trendfactor voor 2030 en 43% TNO-trendfactor voor 2016 maal 0,2 (80% NECA-reductie). Voor PM₁₀ is de TNO-trendfactor 2030 gehanteerd.

Tabel 4.5c Overzicht emissies van stilliggende zeeschepen, 2049

Grootteklasse	Aantal schepen per jaar	Verblijftijd per schip [uur]	Component	Emissie basisjaar 2011 [kg/uur]	Trendfactor voor 2049*	Emissie [kg/jaar]
GT 10.000 – 29.999	155	20	NO _x	7,6	0,22	5.183
			PM ₁₀	0,187	0,91	528
GT 30.000 – 59.999	271	24	NO _x	16,3	0,22	23.323
			PM ₁₀	0,403	0,91	2.385
GT 60.000 – 99.999	178	30	NO _x	25,9	0,22	30.427
			PM ₁₀	0,639	0,91	3.105
GT > 100.000	60	36	NO _x	61,2	0,22	29.082
			PM ₁₀	1,512	0,91	2.972

* Trendfactor voor NO_x bepaald o.b.v. 7% TNO-trendfactor voor 2030 en 93% TNO-trendfactor voor 2016 maal 0,2 (80% NECA-reductie). Voor PM₁₀ is de TNO-trendfactor 2030 gehanteerd.

Plusalternatief

Het Plusalternatief gaat er vanuit dat ten opzichte van het Basisalternatief 1% van alle zeeschepen gebruik maakt van walstroom voor hotelbedrijf en verpompingen in 2019. In 2034 is dat 10% en in 2049 20%. Bij gebruik van walstroom vervallen de lokale emissies voor het genoemde percentage.

De emissies van NO_x en PM₁₀ zoals voor het Basisalternatief berekend, nemen in dit Plusalternatief in 2019 af met 1%. In 2034 bedraagt de reductie 10% en in 2049 20%. Deze reducties zijn in onderstaande tabellen 4.6a t/m c verwerkt.

Tabel 4.6a Overzicht emissies van stilliggende zeeschepen, 2019

Grootteklasse	Aantal schepen per jaar	Verblijftijd per schip [uur]	Component	Emissie volgens Basisalternatief [kg/jaar]	Reductiefactor	Emissie volgens Plusalternatief [kg/jaar]
GT 10.000 – 29.999	155	20	NO _x	20.497	0,99	20.292
			PM ₁₀	545	0,99	540
GT 30.000 – 59.999	271	24	NO _x	92.233	0,99	91.311
			PM ₁₀	2.464	0,99	2.439
GT 60.000 – 99.999	178	30	NO _x	120.326	0,99	119.123
			PM ₁₀	3.208	0,99	3.176
GT > 100.000	60	36	NO _x	115.007	0,99	113.857
			PM ₁₀	3.070	0,99	3.039

Tabel 4.6b Overzicht emissies van stilliggende zeeschepen, 2034

Grootteklasse	Aantal schepen per jaar	Verblijftijd per schip [uur]	Component	Emissie volgens Basisalternatief [kg/jaar]	Reductiefactor	Emissie volgens Plusalternatief [kg/jaar]
GT 10.000 – 29.999	155	20	NO _x	12.016	0,9	10.814
			PM ₁₀	528	0,9	475
GT 30.000 – 59.999	271	24	NO _x	54.068	0,9	48.661
			PM ₁₀	2.385	0,9	2.147
GT 60.000 – 99.999	178	30	NO _x	70.536	0,9	63.482
			PM ₁₀	3.105	0,9	2.795
GT > 100.000	60	36	NO _x	67.418	0,9	60.676
			PM ₁₀	2.972	0,9	2.675

Tabel 4.6c Overzicht emissies van stilliggende zeeschepen, 2049

Grootteklasse	Aantal schepen per jaar	Verblijftijd per schip [uur]	Component	Emissie volgens Basisalternatief [kg/jaar]	Reductiefactor	Emissie volgens Plusalternatief [kg/jaar]
GT 10.000 – 29.999	155	20	NO _x	5.183	0,8	4.146
			PM ₁₀	528	0,8	422
GT 30.000 – 59.999	271	24	NO _x	23.323	0,8	18.658
			PM ₁₀	2.385	0,8	1.908
GT 60.000 – 99.999	178	30	NO _x	30.427	0,8	24.342
			PM ₁₀	3.105	0,8	2.484
GT > 100.000	60	36	NO _x	29.082	0,8	23.266
			PM ₁₀	2.972	0,8	2.378

Voorkeursalternatief

Het Voorkeursalternatief is voor stilliggende zeeschepen gelijk aan het Basisalternatief voor 2019, zoals weergegeven in tabel 4.5a.

Realisatiealternatief

Het Realisatiealternatief is voor stilliggende zeeschepen gelijk aan het Basisalternatief voor 2019, echter met verminderd aantal schepen (analoog aan de aantallen in voorgaande paragraaf). In tabel 4.7 wordt een overzicht van de emissievrachten gepresenteerd voor zichtjaar 2019.

Tabel 4.7 Overzicht emissies van stilliggende zeeschepen, 2019

Grootteklasse	Aantal schepen per jaar	Verblijftijd per schip [uur]	Component	Emissie basisjaar 2011 [kg/uur]	Trendfactor voor 2019	Emissie [kg/jaar]
GT 10.000 – 29.999	90	20	NO _x	7,6	0,87	11.902
			PM ₁₀	0,187	0,94	316
GT 30.000 – 59.999	155	24	NO _x	16,3	0,87	52.753
			PM ₁₀	0,403	0,94	1.409
GT 60.000 – 99.999	107	30	NO _x	25,9	0,87	72.331
			PM ₁₀	0,639	0,94	1.928
GT > 100.000	42	36	NO _x	61,2	0,87	80.505
			PM ₁₀	1,512	0,94	2.149

4.1.3 Varen en manoeuvreren binnenvaartschepen

Voor de berekening van de scheepsemissies voor binnenvaartschepen voor het jaar 2019 worden kentallen gebruikt zoals die zijn bepaald in het rekenbestand Prelude, versie 1.1.1, zoals beschikbaar op de website van Infomil⁸. De algemene systematiek is dat emissiekentallen voor een basisjaar (2010) zijn vastgesteld en dat voor een toetsjaar het emissiekental van het basisjaar vermenigvuldigd moet worden met een trendfactor. Hierbij wordt dan rekening gehouden met de ontwikkeling van efficiëntere motoren.

Basisalternatief

Voor de emissieraming wordt het volgende overzicht aangehouden met een raming van het aantal schepen.

Tabel 4.8 Overzicht aantal binnenvaartschepen per jaar

Grootteklasse binnenvaartschip	Aantal per jaar
M8	800
M9	5.700

In onderstaande tabel zijn de emissiekentallen weergegeven voor de scheepsgrootten die bij HHTT relevant zijn. Daarbij is als uitgangspunt gekozen voor volledig beladen respectievelijk lege schepen op een vaarweg in bevaarbaarheidsklasse CEMT Vlb.

Tabel 4.9 Overzicht emissiekentallen (basisjaar 2010) voor varende binnenvaartschepen

Grootteklasse binnenvaartschip + laadtoestand	NO _x [g/km]	Fijn stof (PM ₁₀) [g/km]
M8 beladen	543,8	18,4
M8 leeg	421,3	14,3
M9 beladen	633,8	21,5
M9 leeg	507,2	17,2

⁸ <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/slag/rekeninstrumenten-0/binnenvaartschepen/>

Om de emissiefactoren voor het zichtjaar 2019 vast te stellen worden de trendfactoren 0,82 voor NO_x en 0,70 voor fijn stof (PM₁₀) gebruikt.

In tabel 4.10 wordt een overzicht van de emissievrachten gepresenteerd met een raming voor het jaar 2019. Daarbij is uitgegaan van een vaarroute (enkele reis) van 9 kilometer vanaf de insteekhaven bij HHTT over het Hartelkanaal tot een punt ter hoogte van Brielle.

Tabel 4.10 Overzicht emissies van varende binnenvaartschepen

Grootteklasse + laadtoestand	Aantal schepen per jaar	Vaarafstand per schip [km]	Component	Emissie basisjaar 2010 [g/km]	Trendfactor voor 2019	Emissie [kg/jaar]
M8 beladen	800	9	NO _x	543,8	0,82	3.211
			PM ₁₀	18,4	0,70	93
M8 leeg	800	9	NO _x	421,3	0,82	2.487
			PM ₁₀	14,3	0,70	72
M9 beladen	5.700	9	NO _x	633,8	0,82	26.661
			PM ₁₀	21,5	0,70	772
M9 leeg	5.700	9	NO _x	507,2	0,82	21.336
			PM ₁₀	17,2	0,70	618

Plus-, Voorkeurs- en Realisatiealternatief

Er is voor de emissies van varende binnenvaartschepen geen verschil in de alternatieven.

4.1.4 Binnenvaartschepen (hotelbedrijf en verpompings)

Voor de emissies van stilliggende binnenvaartschepen zijn voor het Basis- en het Plusalternatief behalve het jaar 2019, ook de jaren 2034 en 2049 beschouwd. Hierbij is het effect op de emissies naar de lucht van het toepassen van walstroom inzichtelijk gemaakt. Tevens is een splitsing gemaakt in emissies als gevolg van hotelbedrijf en als gevolg van verpompings.

Basisalternatief

In het Basisalternatief wordt geen walstroom gebruikt voor de binnenvaartschepen. Niet in 2019, maar ook niet in de zichtjaren 2034 en 2049. Alle zichtjaren zijn in dit alternatief dus gelijk. De emissies voor stilliggende binnenvaartschepen worden bepaald op basis van de emissiefactoren zoals die beschreven staan in het rapport 'Modules voor sluis- en ligemissies voor BIVAS' van TNO⁹. Op het schip zijn generatoren aanwezig voor de opwekking van onder andere elektriciteit. In tabel 4 van de TNO-rapportage worden emissiefactoren voor NO_x gegeven. Voor binnenvaartschepen (type M8/M9) zijn waarden vermeld voor de jaren 2010, 2020 en 2030. In dit luchtkwaliteitsonderzoek is o.a. uitgegaan van 2019. De bijbehorende emissiewaarde is verkregen door interpolatie tussen de gegeven waarden voor de jaren 2010 en 2020. De NO_x-emissievracht bedraagt voor zichtjaar 2019 123,7 gram per uur en voor fijn stof (PM₁₀) 29,9 gram per uur.

Voor de zichtjaren 2034 en 2049 is uitgegaan van de gegeven waarden voor 2030. Uit het TNO-rapport kan niet eenduidig worden afgeleid of in de gegeven kentallen ook rekening gehouden is met de aandrijving van productpompen. Voor dit onderzoek is er vanuit gegaan dat de TNO-getallen uitsluitend emissies voor hotelbedrijf betreffen. Voor de aandrijving van de productpompen is aangenomen dat

⁹ 'Modules voor sluis- en ligemissies voor BIVAS'; TNO, rapportnummer TNO-060-UT-2011-02018, d.d. 24 november 2011.

daarvoor een dieselgenerator in bedrijf is met een vermogen van 100 kW. Daarvoor zijn emissiekentallen gebruikt die gebaseerd zijn op Europese emissienormeringen (richtlijn 2004/26/EG, fase III-A).

In de tabellen 4.11a en b wordt een overzicht van de emissievrachten gepresenteerd.

Tabel 4.11a Overzicht emissies van stilliggende binnenvaartschepen 2019

Grootte-klasse	Aantal schepen per jaar	Verblijftijd per schip [uur]	Pomptijd per schip [uur]	Component	Emissie hotelbedrijf [kg/uur]	Emissie verpompings [g/kWh]	Emissie hotelbedrijf [kg/jaar]	Emissie verpompings [kg/jaar]
M8 en M9	6.500	8	6	NO _x	0,1237	4,0 ¹⁾	6.432	15.600
				PM ₁₀	0,0299	0,3	1.555	1.170

1) Emissiekental voor HC + NO_x, 'worst-case' is er vanuit gegaan dat dit 100% NO_x betreft.

Tabel 4.11b Overzicht emissies van stilliggende binnenvaartschepen 2034 en 2049

Grootte-klasse	Aantal schepen per jaar	Verblijftijd per schip [uur]	Pomptijd per schip [uur]	Component	Emissie hotelbedrijf [kg/uur]	Emissie verpompings [g/kWh]	Emissie hotelbedrijf [kg/jaar]	Emissie verpompings [kg/jaar]
M8 en M9	6.500	8	6	NO _x	0,110	4,0 ¹⁾	5.720	15.600
				PM ₁₀	0,027	0,3	1.404	1.170

1) Emissiekental voor HC + NO_x, 'worst-case' is er vanuit gegaan dat dit 100% NO_x betreft.

Plusalternatief

Het Plusalternatief gaat uit van een toenemende mate van walstroomgebruik, waarbij walstroom kan worden betrokken van het elektriciteitsnet (geen lokale opwekking). Voor hotelbedrijf wordt in 2019, 2034 en 2049 20% gebruik gemaakt van walstroom. Voor verpompings is in 2019 nog geen walstroom voorzien, in 2034 wordt 10% van de voor verpompings benodigde energie uit walstroom gehaald en in 2049 loopt dat aandeel op naar 20%.

In de tabellen 4.12a t/m c wordt een overzicht van de emissievrachten gepresenteerd.

Tabel 4.12a Overzicht emissies van stilliggende binnenvaartschepen 2019

Grootte-klasse	Component	Hotelbedrijf			Verpompings		
		Emissie basisalternatief [kg/jaar]	Reductiefactor	Emissie Plusalternatief [kg/jaar]	Emissie basisalternatief [kg/jaar]	Reductiefactor	Emissie Plusalternatief [kg/jaar]
M8 en M9	NO _x	6.432	0,8	5.146	15.600	1,0	15.600
	PM ₁₀	1.555	0,8	1.244	1.170	1,0	1.170

Tabel 4.12b Overzicht emissies van stilliggende binnenvaartschepen 2034

Grootte-klasse	Component	Hotelbedrijf			Verpompings		
		Emissie basisalternatief [kg/jaar]	Reductiefactor	Emissie Plusalternatief [kg/jaar]	Emissie basisalternatief [kg/jaar]	Reductiefactor	Emissie Plusalternatief [kg/jaar]
M8 en M9	NO _x	5.720	0,8	4.576	15.600	0,9	14.040
	PM ₁₀	1.404	0,8	1.123	1.170	0,9	1.053

Tabel 4.12c Overzicht emissies van stilliggende binnenvaartschepen 2049

Grootte-klasse	Compo-nent	Hotelbedrijf			Verpompjng		
		Emissie ba-sisalternatief [kg/jaar]	Reductie-factor	Emissie Plusalternatief [kg/jaar]	Emissie ba-sisalternatief [kg/jaar]	Reductie-factor	Emissie Plusalternatief [kg/jaar]
M8 en	NO _x	5.720	0,8	4.576	15.600	0,8	12.480
M9	PM ₁₀	1.404	0,8	1.123	1.170	0,8	936

Voorkeurs- en Realisatiealternatief

Het Voorkeursalternatief en het Realisatiealternatief zijn beide gelijk aan het Plusalternatief voor 2019, zoals weergegeven in tabel 4.12a.

4.1.5 Extern transport

Basisalternatief

Per jaar bezoeken maximaal 3.000 vrachtwagens (aanlevering additieven) en 36.500 personenauto's (werknemers, contractors en bezoekers) het terrein. De rijroutes op het terrein zijn nog niet bekend. Aangenomen wordt dat de vrachtwagens per bezoek gemiddeld een route van 1.500 meter op het terrein afleggen. Voor personenauto's wordt aangenomen dat deze per bezoek gemiddeld 500 meter over het terrein rijden. Ter vereenvoudiging van het model is dit transport gemodelleerd als een puntbron ongeveer te hoogte van de entree van het terrein.

De voertuigen die over het terrein rijden veroorzaken emissies van NO_x en PM₁₀. In tabel 4.13 is een berekening gemaakt van de emissies afkomstig van deze voertuigen. Voor het bepalen van de emissies worden de emissiefactoren zoals vrijgegeven door het ministerie van Infrastructuur & Milieu¹⁰ gehanteerd. Daarbij wordt voor het transport uitgegaan van een gemiddelde rijnsnelheid die overeenkomt met stagnerend stadsverkeer (gemiddelde snelheid lager dan 15 km/u, berekeningen gebaseerd op 13 km/u). In de emissiekentallen voor stagnerend stadsverkeer is rekening gehouden met gemiddeld 10 stops per kilometer. Daarmee zijn deze kentallen representatief voor de rij- manoeuvreer- en stationaire emissies van de vrachtwagens bij HHTT. Voor het referentiejaar wordt 2019 aangehouden omdat dit het vroegst mogelijke jaar van aanvang van de operationele activiteiten is.

In dit onderzoek is tevens rekening gehouden met de rijafstand vanaf de inrichting tot aan de kruising van de A15 en de N218 (op- en afritten 'Oostvoorne'). Tot en vanaf dat punt maken de voertuigen deel uit van het autonome verkeersbeeld. De heenreis is daarmee 2,2 kilometer lang, terug (vanwege eenrichtingsverkeer) 3,6 kilometer. Een bezoekend voertuig legt dus 5,8 kilometer af. Op basis van een gemiddelde snelheid van 60 km/uur bedraagt de emissieduur circa 290 uur per jaar voor vrachtverkeer en 3.528 uur per jaar voor het lichte verkeer. Voor het bepalen van de emissies worden de emissiefactoren zoals vrijgegeven door het ministerie van Infrastructuur & Milieu¹⁰ gehanteerd. Daarbij wordt voor het wegtransport uitgegaan van een gemiddelde rijnsnelheid die overeenkomt met buitenwegen.

¹⁰ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2017/03/15/emissiefactoren-voor-niet-snelwegen-2017>

Tabel 4.13 Emissies als gevolg van transportbewegingen op en naar het terrein

Emissiebron	Transport [aantal/jaar]	Rijafstand [km/rit]	Emissie-duur [uren/jaar]	Emissiefactor [g/km]		Emissievracht [kg/jaar]
				NO _x	PM ₁₀	
Vrachtwagens op locatie	3.000	1,5	346	NO _x	7,00	32
				PM ₁₀	0,20	1
Personen- en bestelauto's op locatie	36.500	0,5	1.404	NO _x	0,41	7
				PM ₁₀	0,04	1
Vrachtwagens op de aan- en afrijdroute	3.000	5,8	290	NO _x	2,42	42
				PM ₁₀	0,09	2
Personen- en bestelauto's op de aan- en afrijdroute	36.500	5,8	3.528	NO _x	0,27	57
				PM ₁₀	0,02	4

Plus-, Voorkeurs- en Realisatiealternatief

Er is voor de emissies van extern transport geen verschil in de alternatieven.

4.1.6 Interne transportmiddelen

Basisalternatief

Voor het verplaatsen van equipment, IBC's en andere grotere stukgoederen zijn op de inrichting twee voertuigen met dieselmotor aanwezig (heftrucks, tractoren, of dergelijke; de precieze invulling is nog niet bekend). Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat deze voertuigen een vermogen hebben van 70 kW. Operationeel wordt gemiddeld 50% hiervan gebruikt. Elk voertuig wordt jaarlijks gedurende 730 uur ingezet (2 uur per dag). In tabel 4.14 zijn de emissies van deze voertuigen bepaald. Hiervoor zijn emissiekentallen gebruikt uit de Europese richtlijn 2004/26/EG, fase III-A.

Tabel 4.14 Overzicht emissies van interne transportmiddelen

Emissiebron	Operationeel vermogen [kW]	Emissie-duur [uur/jaar]	Component	Emissie-kental [g/kWh]	Emissie-vracht [kg/jaar]
Interne transportmiddelen met dieselmotor	35	1.460	NO _x	4,7 ¹⁾	240
			PM ₁₀	0,4	20

1) Emissiekental voor HC + NO_x, 'worst-case' is er vanuit gegaan dat dit 100% NO_x betreft.

Plus-, Voorkeurs- en Realisatiealternatief

Er is voor de emissies van interne transportmiddelen geen verschil in de alternatieven.

4.1.7 Dampverwerkingsinstallatie

Basisalternatief

Dampen uit tanks en scheepsruimen worden zoveel mogelijk terug gewonnen. De resterende dampen worden middels thermische nabehandeling verwerkt. Omdat dit een verbrandingsproces is, wordt NO_x gevormd. Hoeveel NO_x wordt gevormd bij dit proces is afhankelijk van de invoer (type damp en concentratie). Tevens is er een mogelijkheid dat bij dampen uit scheepsruimen ook uitlaatgassen van het schip meegevoerd worden in de invoer naar de dampverwerking, omdat scheepsruimen tijdens de vaart mogelijk geïnertiseerd worden met uitlaatgassen van de scheepsmotoren.

Verbrandings-NO_x

De berekeningen voor de dampverwerkingsinstallatie zijn gebaseerd op een dampverwerkingscapaciteit van 6.000 Nm³/uur en een bedrijfstijd van 7.750 uur per jaar. Bij een laag dampaanbod wordt bijgestookt op aardgas of propaan. Om te bepalen hoe hoog het afgasdebiet is dat bij deze flow hoort, is met de rekenformules uit de Leidraad NO_x-monitoring¹¹ het stoichiometrisch rookgasvolume berekend en gebruikt voor de rookgasdebietberekening (ook volgens deze NEa-leidraad). Als uitgangspunt is een calorische onderwaarde voor de te verbranden damp aangenomen van 4 MJ/Nm³ (verzadigde benzinedamp). Daaruit volgt dat bij 3% zuurstof het afgasdebiet 7.945 m³/u bedraagt.

NO_x valt in stofklasse gA.5 uit het Activiteitenbesluit (artikel 2.5). Hiervoor geldt een maximale emissieconcentratie van 200 mg/Nm³. Dit maximum is in dit luchtkwaliteitsonderzoek als 'worst-case' emissieconcentratie aangehouden. In tabel 4.15 is weergegeven welke emissievracht uit deze getallen is berekend.

Tabel 4.15 Overzicht verbrandingsemissies vanuit dampverwerking

Emissiebron	Afgasdebiet [m ³ /uur]	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Component	Concentratie [mg/m ³]	Emissievracht [kg/jaar]
Dampverwerking	7.945	7.750	NO _x	200	12.315

NO_x uit scheepsruimen

Ruimen van zeeschepen worden tijdens het varen mogelijk geïnertiseerd (explosie veilig gehouden) door uitlaatgassen van de scheepsmotoren in het ruim te leiden. Hiermee daalt het zuurstofpercentage zodat explosie van dampen, die in het ruim kunnen zitten, niet kan optreden. Bij belading van een geïnertiseerd zeeschip komen de in het ruim aanwezige uitlaatgassen vrij. Wanneer deze verdrongen ruiminhoud via de dampverwerking geleid wordt, komt naast de verbrandings-NO_x ook NO_x die al in de aangevoerde ruimlucht zit uit de schoorsteen van de RTO.

In deze studie wordt als uitgangspunt gehanteerd dat de scheepsuitlaatgassen die uit het ruim komen en via de dampverwerking geëmitteerd worden, emissies zijn die anders op de aan- en afvaarroute zouden plaatsvinden. De vaaremissies zouden (door het opvangen van de uitlaatgassen in de scheepsruimen) lager uitpakken dan berekend.

Plus- en Voorkeursalternatief

Er is voor de NO_x-emissies vanuit de dampverwerkingsinstallatie geen verschil in de Basis-, Plus- en Voorkeursalternatieven. Hoewel de landingshoogte en -frequentie van interne drijvende daken in het Plusalternatief kleiner is en daarmee minder damp wordt geëmitteerd ter verwerking in de dampverwerkingsinstallatie, is de operationele capaciteit van de thermische nabehandeling en daarmee de potentiële impact op het milieu in deze alternatieven gelijk.

Realisatiealternatief

Als gevolg van de verlaagde doorzet is ook het dampaanbod aan de dampverwerkingsinstallatie lager. Hierdoor is de emissie van verbrandings-NO_x lager dan in het Basisalternatief.

De berekeningen voor de dampverwerkingsinstallatie zijn gebaseerd op een hoeveelheid te verwerken damp van 16,5 miljoen m³ op jaarbasis en een bedrijfstijd van 7.750 uur per jaar. Bij een laag dampaanbod wordt bijgestookt op aardgas of propaan. Om te bepalen hoe hoog het afgasdebiet is dat bij deze flow hoort, is met de rekenformules uit de Leidraad NO_x-monitoring¹¹ het stoichiometrisch rookgasvolume berekend en gebruikt voor de rookgasdebietberekening (ook volgens deze NEa-leidraad). Als uitgangspunt is een calorische onderwaarde voor de te verbranden damp aangenomen van 4 MJ/Nm³

¹¹ 'Leidraad NO_x-monitoring – versie 2', Nederlandse Emissieautoriteit.

(verzadigde benzinedamp). Daaruit volgt dat bij 3% zuurstof het afgasdebiet 21,8 miljoen m³ per jaar bedraagt. Gemiddeld per uur komt dat op 2.813 m³.

NO_x valt in stofklasse gA.5 uit het Activiteitenbesluit (artikel 2.5). Hiervoor geldt een maximale emissieconcentratie van 200 mg/Nm³. Dit maximum is in dit luchtkwaliteitsonderzoek als 'worst-case' emissieconcentratie aangehouden. In tabel 4.16 is weergegeven welke emissievracht uit deze getallen is berekend.

Tabel 4.16 Overzicht verbrandingsemissies vanuit dampverwerking

Emissiebron	Afgasdebiet [m ³ /uur]	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Component	Concentratie [mg/m ³]	Emissievracht [kg/jaar]
Dampverwerking	2.813	7.750	NO _x	200	4.360

4.1.8 Tankverwarming

Basisalternatief

HHTT is niet voornemens om een verwarmingsinstallatie (ketelhuis) te realiseren. Wel wordt de mogelijkheid gecreëerd om de inhoud van opslagtanks 0701 t/m 0704 en 0706 te kunnen verwarmen door deze tanks te voorzien van een verwarmingsspiraal. Indien nodig wordt per tank een mobiele boiler ingezet die op de spiraal kan worden aangesloten. Een mobiele boiler wordt met diesel gestookt en heeft een vermogen van 1.500 kW. In dit onderzoek is uitgegaan van inzet van 5 van dergelijke boilers gedurende 2.190 uur per jaar (wintermaanden). Het gemiddeld brandstofverbruik bedraagt 56,3 liter diesel per uur per unit¹². De calorische onderwaarde van dieselolie is 42 MJ/kg, de dichtheid van dieselolie bedraagt 840 kg/m³. Met gebruikmaking van de formules van de Nederlandse Emissieautoriteit¹¹ is hier per unit een afgasdebiet van 563 Nm³/uur voor bepaald (bij 3% zuurstof). Uit Activiteitenbesluit artikel 3.10 volgt een NO_x emissie-eis van 120 mg/Nm³ en een stof emissie-eis van 5 mg/Nm³. 'Worst-case' is deze norm gehanteerd als werkelijke emissie in dit luchtkwaliteitsonderzoek en is er vanuit gegaan dat alle geëmitteerde stof uit fijn stof (PM₁₀) bestaat. In tabel 4.17 is de berekende emissievracht weergegeven.

Tabel 4.17 Overzicht verbrandingsemissies vanuit mobiele boilers

Emissiebron	Vermogen [MW]	Afgasdebiet [m ³ /uur]	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Component	Concentratie [mg/m ³]	Emissievracht [kg/jaar]
Vijf mobiele boilers	5 x 1,5	5 x 563	5 x 2.190	NO _x	120	5 x 148
				PM ₁₀	5	5 x 6

Plus-, Voorkeurs- en Realisatiealternatief

Er is voor de emissies van tankverwarming geen verschil in de alternatieven.

4.1.9 Centrale verwarming

Basisalternatief

Ten behoeve van verwarming van de kantoorruimte is een op aardgas gestookte installatie met een vermogen van 1.000 kW aanwezig. Voor de bepaling van de NO_x-emissies afkomstig van de installatie wordt eenzelfde werkwijze gehanteerd als voor de boilers in voorgaande paragraaf, waarbij het afgasdebiet is bepaald op basis van het vermogen van de installatie. Daarmee is een afgasdebiet van 1.009 Nm³/uur bepaald. De emissie-eis voor NO_x is voor deze installatie 70 mg/Nm³ (AB 3.10). Tabel 4.18 geeft de berekende emissievracht weer, gebaseerd op een belasting van 100% gedurende 50% van het jaar.

¹² <https://www.andrewssykes.nl/boiler-huren/ketelhuis/kh-1500-ketelhuis/#2>

Tabel 4.18 Overzicht verbrandingsemissies vanuit cv-installatie

Emissiebron	Vermogen [kW]	Afgasdebiet [m ³ /uur]	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Component	Concentratie [mg/m ³]	Emissievracht [kg/jaar]
Cv-installatie	1.000	1.009	4.380	NO _x	70	309

Plus-, Voorkeurs- en Realisatiealternatief

Er is voor de emissies vanuit de centrale verwarming geen verschil in de alternatieven.

4.1.10 Noodstroomaggregaat en bluswaterpompen

Ten behoeve van de noodstroomvoorziening en de aandrijving van de bluswaterpompen worden dieselmotoren geïnstalleerd. Deze worden tijdens reguliere bedrijfsvoering periodiek onderworpen aan tests. De bedrijfstijd van deze dieselmotoren is enkele uren op jaarbasis en verwaarloosbaar ten opzichte van de overige op het terrein aanwezige bronnen. Emissies van deze bronnen zijn om die reden niet meegenomen in dit luchtkwaliteitsonderzoek.

4.2 Toetsing operationele fase aan ‘Wet luchtkwaliteit’

4.2.1 Toetsing activiteiten binnen de inrichting

Om de invloed op de luchtkwaliteit ten gevolge van emissies van HHTT in de omgeving vast te stellen, zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd. Hiertoe is de verspreiding (dispersie) van de emissie bepaald, onder andere rekening houdend met de emissieduur, de emissiehoogte en de meteorologische omstandigheden. De berekeningen zijn uitgevoerd conform de Rbl 2007.

Voor de verspreidingsberekeningen van de inrichting is gebruikt gemaakt van standaardrekenmethode 3 voor punt- en oppervlaktebronnen, zoals toegepast in het door DGMR vervaardigde GeoMilieu programmapakket (versie 4.10).

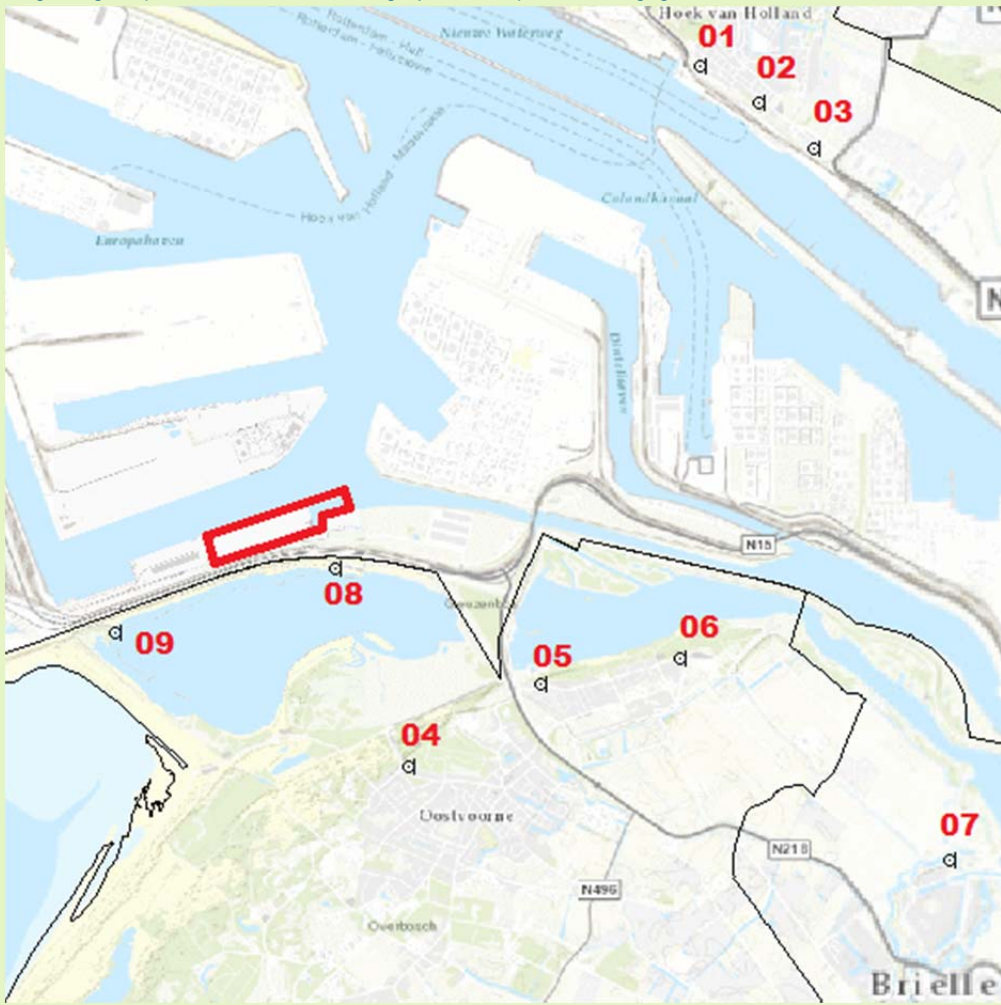
Voor zowel NO₂ als PM₁₀ wordt uitgegaan van het jaar 2019 als referentiejaar, aangezien dit het vroegste jaar van aanvang van de operationele activiteiten is. Indien in 2019 wordt voldaan aan de grenswaarden, zal ook in toekomstige jaren worden voldaan aan de grenswaarden, aangezien de bronbijdrage vanuit HHTT in de toekomst niet toe zal nemen. De verwachting is in overeenstemming met de algemene trend in Nederland dat de achtergrondconcentratie in de omgeving van HHTT zal afnemen, waarmee de totale concentratie zal afnemen.

Ten behoeve van de verschillende walstroomscenario's zijn tevens een berekening uitgevoerd voor de zichtjaren 2034 en 2049, waarbij moet worden opgemerkt dat uitsluitend de emissies van stilliggende zee- en binnenvaartschepen (zie hoofdstuk 4.1) voor die jaren zijn aangepast. Voor alle andere bronnen is geen rekening gehouden met in de tijd veranderende emissiekentallen.

4.2.2 Uitgangspunten verspreidingsberekeningen

Voor het uitvoeren van de verspreidingsberekeningen is een aantal algemene uitgangspunten gehanteerd. Een overzicht van deze uitgangspunten is opgenomen in tabel 4.19.

Tabel 4.19 Algemene uitgangspunten voor de verspreidingsberekeningen

Parameter	Aanname
Klimatologie	De klimatologische gegevens van Nederland, vertaald naar locatiespecifieke meteo, zijn representatief voor de omgeving. Gehanteerd zijn de klimatologische gegevens van 1995 - 2004, zoals voor de toetsing aan de 'Wet luchtkwaliteit' gebruikelijk is. Gerekend is met de uur-tot-uur-methode.
Receptorhoogte	Voor de receptorhoogte is 1,5 meter gehanteerd.
Ruwheidlengte	Voor de ruwheidlengte is 0,23 meter gehanteerd (berekend aan de hand van rijkdriehoekscoördinaten, middels de PreSRM-tool in GeoMilieu-Stacks).
Positie toetspunten	<p>Rekening houdend met het blootstellingscriterium en het toepasbaarheidsbeginsel zijn negen toetspunten bepaald waar de luchtkwaliteit wordt berekend. De ligging van deze toetspunten is zodanig gekozen dat alle verblijfs- en recreatiegebieden in de omgeving van de inrichting worden meegenomen. De kom van Hoek van Holland kent drie toetspunten, evenals de kom van Oostvoorne. In Brielle is één toetspunt gesitueerd en aan de noordoever van het Oostvoornse Meer (recreatie) zijn twee toetspunten toegevoegd. Op onderstaande afbeelding zijn de toetspunten weergegeven.</p> 
Gebouwinvloed	Gebouwinvloed is in de modellering niet toegepast.

Voor de afgastemperatuur voor zeeschepen is een zodanige waarde gekozen, dat de berekende warmte-emissie bij benadering overeen komt met hetgeen is vermeld in het eerder aangehaalde TNO-rapport met kentallen voor zeeschepen⁶. Ook schoorsteenhoogten zijn uit dat rapport afgeleid. Voor binnenvaartschepen is aangenomen dat deze waarden overeenkomen met de kleinste klasse zeeschepen. De in hoofdstuk 4.1 bepaalde emissievrachten zijn voor de varende schepen gelijkmatig over

het gehele jaar (8.760 uur) verdeeld, ongeacht de vaarsnelheid. Meer specifieke invoergegevens voor de verspreidingsberekeningen zijn per emissiebron opgenomen in bijlage 3.

4.2.3 Resultaten verspreidingsberekeningen Basisalternatief

2019

In tabel 4.20 en 4.21 zijn (respectievelijk voor NO₂ en PM₁₀) per toetspunt de jaargemiddelde bronbijdrage (ten gevolge van de activiteiten), de achtergrondconcentratie en totale concentratie (bronbijdrage + achtergrond) weergegeven. Tevens is het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde (NO₂) danwel de etmaalgemiddelde grenswaarde (PM₁₀) aangegeven in de nieuwe situatie (achtergrond + bronbijdrage).

Tabel 4.20 Resultaten verspreidingsberekeningen NO₂

Toetspunt	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie [µg/m ³]	Jaargemiddelde bronbijdrage HHTT [µg/m ³]	Jaargemiddelde concentratie (achtergrond + bronbijdrage HHTT) [µg/m ³]	Overschrijdingen uurgemiddelde grenswaarde [aantal/jaar]
01 (Hoek van Holland)	24,35	0,28	24,63	0
02 (Hoek van Holland)	23,60	0,27	23,87	0
03 (Hoek van Holland)	23,60	0,27	23,87	0
04 (Oostvoorne)	17,24	0,34	17,58	0
05 (Oostvoorne)	18,12	0,41	18,53	0
06 (Oostvoorne)	18,01	0,37	18,38	0
07 (Brielle)	17,60	0,23	17,83	0
08 (Oostvoornse Meer)	21,21	1,24	22,46	0
09 (Oostvoornse Meer)	21,85	0,46	22,31	0

Uit tabel 4.20 blijkt dat de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ (40 µg/m³) op geen enkel toetspunt wordt overschreden. Het maximaal toegestane aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde (18 keer per jaar) wordt eveneens op geen enkel toetspunt overschreden.

Tabel 4.21 Resultaten verspreidingsberekeningen PM₁₀ (zonder zeezoutcorrectie)

Toetspunt	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie [µg/m ³]	Jaargemiddelde bronbijdrage HHTT [µg/m ³]	Jaargemiddelde concentratie (achtergrond + bronbijdrage HHTT) [µg/m ³]	Overschrijdingen etmaalgemiddelde grenswaarde [aantal/jaar]
01 (Hoek van Holland)	24,55	0,01	24,56	15
02 (Hoek van Holland)	21,44	0,01	21,45	9
03 (Hoek van Holland)	21,44	0,01	21,45	9
04 (Oostvoorne)	19,24	0,02	19,26	7
05 (Oostvoorne)	19,61	0,02	19,63	7
06 (Oostvoorne)	19,57	0,02	19,59	7
07 (Brielle)	19,46	0,01	19,47	7
08 (Oostvoornse Meer)	22,27	0,09	22,36	11
09 (Oostvoornse Meer)	22,60	0,03	22,63	11

Uit tabel 4.21 blijkt dat de jaargemiddelde grenswaarde voor PM₁₀ (40 µg/m³) op geen enkel toetspunt wordt overschreden. Het maximaal toegestane aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde (35 keer per jaar) wordt eveneens op geen enkel toetspunt overschreden.

2034 en 2049

Voor de zichtjaren 2034 en 2049 zijn geen prognostische achtergrondconcentraties beschikbaar. Daarom is voor deze jaren alleen de bronbijdrage berekend. In tabel 4.22 zijn deze waarden weergegeven. Ter vergelijking is tevens de bronbijdrage voor 2019 (uit bovenstaande tabellen) toegevoegd.

Tabel 4.22 Vergelijking bronbijdrage zichtjaren Basisalternatief

Toetspunt	Jaargemiddelde NO ₂ bronbijdrage HHTT [µg/m ³]			Jaargemiddelde PM ₁₀ bronbijdrage HHTT [µg/m ³]		
	2019	2034	2049	2019	2034	2049
01 (Hoek van Holland)	0,28	0,23	0,18	0,01	0,01	0,01
02 (Hoek van Holland)	0,27	0,21	0,17	0,01	0,01	0,01
03 (Hoek van Holland)	0,27	0,21	0,16	0,01	0,01	0,01
04 (Oostvoorne)	0,34	0,27	0,21	0,02	0,02	0,02
05 (Oostvoorne)	0,41	0,33	0,26	0,02	0,02	0,02
06 (Oostvoorne)	0,37	0,30	0,25	0,02	0,02	0,02
07 (Brielle)	0,23	0,20	0,18	0,01	0,01	0,01
08 (Oostvoornse Meer)	1,24	0,99	0,78	0,09	0,09	0,09
09 (Oostvoornse Meer)	0,46	0,35	0,25	0,03	0,03	0,03

Uit de waarden in tabel 4.22 blijkt voor NO₂ een afname van de bronbijdrage in de tijd. Dit komt omdat de gevolgen van de NO_x Emission Control Area (NECA) op de emissies van stilliggende zeeschepen resulteert in lagere NO_x-emissies.

4.2.4 Resultaten verspreidingsberekeningen Plusalternatief

2019

In tabel 4.23 en 4.24 zijn (respectievelijk voor NO₂ en PM₁₀) per toetspunt de jaargemiddelde bronbijdrage (ten gevolge van de activiteiten), de achtergrondconcentratie en totale concentratie (bronbijdrage + achtergrond) weergegeven. Tevens is het aantal overschrijdingen van de uurlimiet (NO₂) danwel daglimiet (PM₁₀) aangegeven in de nieuwe situatie (achtergrond + bronbijdrage).

Tabel 4.23 Resultaten verspreidingsberekeningen NO₂

Toetspunt	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie [µg/m ³]	Jaargemiddelde bronbijdrage HHTT [µg/m ³]	Jaargemiddelde concentratie (achtergrond + bronbijdrage HHTT) [µg/m ³]	Overschrijdingen uurgemiddelde grenswaarde [aantal/jaar]
01 (Hoek van Holland)	24,35	0,27	24,62	0
02 (Hoek van Holland)	23,60	0,27	23,87	0
03 (Hoek van Holland)	23,60	0,26	23,86	0
04 (Oostvoorne)	17,24	0,34	17,58	0
05 (Oostvoorne)	18,12	0,41	18,53	0
06 (Oostvoorne)	18,01	0,36	18,38	0
07 (Brielle)	17,60	0,23	17,83	0
08 (Oostvoornse Meer)	21,21	1,22	22,43	0
09 (Oostvoornse Meer)	21,85	0,46	22,30	0

Uit tabel 4.23 blijkt dat de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ (40 µg/m³) op geen enkel toetspunt wordt overschreden. Het maximaal toegestane aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde (18 keer per jaar) wordt eveneens op geen enkel toetspunt overschreden.

Tabel 4.24 Resultaten verspreidingsberekeningen PM₁₀ (zonder zeezoutcorrectie)

Toetspunt	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie [µg/m ³]	Jaargemiddelde bronbijdrage HHTT [µg/m ³]	Jaargemiddelde concentratie (achtergrond + bronbijdrage HHTT) [µg/m ³]	Overschrijdingen etmaalgemiddelde grenswaarde [aantal/jaar]
01 (Hoek van Holland)	24,55	0,01	24,56	15
02 (Hoek van Holland)	21,44	0,01	21,45	9
03 (Hoek van Holland)	21,44	0,01	21,45	9
04 (Oostvoorne)	19,23	0,02	19,25	7
05 (Oostvoorne)	19,61	0,02	19,63	7
06 (Oostvoorne)	19,57	0,02	19,59	7
07 (Brielle)	19,46	0,01	19,47	7
08 (Oostvoornse Meer)	22,28	0,08	22,36	11
09 (Oostvoornse Meer)	22,60	0,03	22,63	11

Uit tabel 4.24 blijkt dat de jaargemiddelde grenswaarde voor PM₁₀ (40 µg/m³) op geen enkel toetspunt wordt overschreden. Het maximaal toegestane aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde (35 keer per jaar) wordt eveneens op geen enkel toetspunt overschreden.

2034 en 2049

Voor de zichtjaren 2034 en 2049 zijn geen prognostische achtergrondconcentraties beschikbaar. Daarom is voor deze jaren alleen de bronbijdrage berekend. In tabel 4.25 zijn deze waarden weergegeven. Ter vergelijking is tevens de bronbijdrage voor 2019 (uit bovenstaande tabellen) toegevoegd.

Tabel 4.25 Vergelijking bronbijdrage zichtjaren Plusalternatief

Toetspunt	Jaargemiddelde NO ₂ bronbijdrage HHTT [µg/m ³]			Jaargemiddelde PM ₁₀ bronbijdrage HHTT [µg/m ³]		
	2019	2034	2049	2019	2034	2049
01 (Hoek van Holland)	0,27	0,21	0,17	0,01	0,01	0,01
02 (Hoek van Holland)	0,27	0,20	0,16	0,01	0,01	0,01
03 (Hoek van Holland)	0,26	0,20	0,15	0,01	0,01	0,01
04 (Oostvoorne)	0,34	0,25	0,18	0,02	0,02	0,02
05 (Oostvoorne)	0,41	0,31	0,23	0,02	0,02	0,02
06 (Oostvoorne)	0,36	0,29	0,23	0,02	0,02	0,02
07 (Brielle)	0,23	0,20	0,17	0,01	0,01	0,01
08 (Oostvoornse Meer)	1,22	0,92	0,68	0,08	0,08	0,07
09 (Oostvoornse Meer)	0,46	0,32	0,22	0,03	0,02	0,02

Uit de waardes in tabel 4.25 blijkt voor NO₂ een afname van de bronbijdrage in de tijd. Dit komt omdat de gevolgen van de NO_x Emission Control Area (NECA) op de emissies van stilliggende zeeschepen resulteert in lagere NO_x-emissies. Het in de tijd toenemend gebruik van walstroom heeft eveneens een reductie van de emissies (en daarmee een lichte verbetering van de luchtkwaliteit) tot gevolg voor zowel NO₂ als PM₁₀.

4.2.5 Resultaten verspreidingsberekeningen Voorkeursalternatief

In tabel 4.26 en 4.27 zijn (respectievelijk voor NO₂ en PM₁₀) per toetspunt de jaargemiddelde bronbijdrage (ten gevolge van de activiteiten), de achtergrondconcentratie en totale concentratie (bronbijdrage + achtergrond) weergegeven. Tevens is het aantal overschrijdingen van de uurlimiet (NO₂) danwel daglimiet (PM₁₀) aangegeven in de nieuwe situatie (achtergrond + bronbijdrage). Het Voorkeursalternatief betreft uitsluitend 2019, het jaar waarin de operationele activiteiten op zijn vroegst zullen plaatsvinden.

Tabel 4.26 Resultaten verspreidingsberekeningen NO₂

Toetspunt	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie [µg/m ³]	Jaargemiddelde bronbijdrage HHTT [µg/m ³]	Jaargemiddelde concentratie (achtergrond + bronbijdrage HHTT) [µg/m ³]	Overschrijdingen uurgemiddelde grenswaarde [aantal/jaar]
01 (Hoek van Holland)	24,35	0,28	24,62	0
02 (Hoek van Holland)	23,60	0,27	23,87	0
03 (Hoek van Holland)	23,60	0,26	23,87	0
04 (Oostvoorne)	17,24	0,34	17,58	0
05 (Oostvoorne)	18,12	0,41	18,53	0
06 (Oostvoorne)	18,01	0,36	18,38	0
07 (Brielle)	17,60	0,23	17,83	0
08 (Oostvoornse Meer)	21,21	1,22	22,44	0
09 (Oostvoornse Meer)	21,85	0,46	22,31	0

Uit tabel 4.26 blijkt dat de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ (40 µg/m³) op geen enkel toetspunt wordt overschreden. Het maximaal toegestane aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde (18 keer per jaar) wordt eveneens op geen enkel toetspunt overschreden.

 Tabel 4.27 Resultaten verspreidingsberekeningen PM₁₀ (zonder zeezoutcorrectie)

Toetspunt	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie [µg/m ³]	Jaargemiddelde bronbijdrage HHTT [µg/m ³]	Jaargemiddelde concentratie (achtergrond + bronbijdrage HHTT) [µg/m ³]	Overschrijdingen etmaalgemiddelde grenswaarde [aantal/jaar]
01 (Hoek van Holland)	24,55	0,01	24,56	15
02 (Hoek van Holland)	21,44	0,01	21,45	9
03 (Hoek van Holland)	21,44	0,01	21,45	9
04 (Oostvoorne)	19,23	0,02	19,25	7
05 (Oostvoorne)	19,61	0,02	19,63	7
06 (Oostvoorne)	19,57	0,02	19,59	7
07 (Brielle)	19,46	0,01	19,47	7
08 (Oostvoornse Meer)	22,28	0,08	22,36	11
09 (Oostvoornse Meer)	22,60	0,03	22,63	11

Uit tabel 4.27 blijkt dat de jaargemiddelde grenswaarde voor PM₁₀ (40 µg/m³) op geen enkel toetspunt wordt overschreden. Het maximaal toegestane aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde (35 keer per jaar) wordt eveneens op geen enkel toetspunt overschreden.

4.2.6 Resultaten verspreidingsberekeningen Realisatiealternatief

In tabel 4.28 en 4.29 zijn (respectievelijk voor NO₂ en PM₁₀) per toetspunt de jaargemiddelde bronbijdrage (ten gevolge van de activiteiten), de achtergrondconcentratie en totale concentratie (bronbijdrage + achtergrond) weergegeven. Tevens is het aantal overschrijdingen van de uurlimiet (NO₂) danwel daglimiet (PM₁₀) aangegeven in de nieuwe situatie (achtergrond + bronbijdrage). Het Realisatiealternatief betreft uitsluitend 2019, het jaar waarin de operationele activiteiten op zijn vroegst zullen plaatsvinden.

Tabel 4.28 Resultaten verspreidingsberekeningen NO₂

Toetspunt	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie [µg/m ³]	Jaargemiddelde bronbijdrage HHTT [µg/m ³]	Jaargemiddelde concentratie (achtergrond + bronbijdrage HHTT) [µg/m ³]	Overschrijdingen uurgemiddelde grenswaarde [aantal/jaar]
01 (Hoek van Holland)	24,35	0,20	24,55	0
02 (Hoek van Holland)	23,60	0,19	23,80	0
03 (Hoek van Holland)	23,60	0,19	23,79	0
04 (Oostvoorne)	17,24	0,25	17,49	0
05 (Oostvoorne)	18,12	0,31	18,43	0
06 (Oostvoorne)	18,01	0,29	18,30	0
07 (Brielle)	17,60	0,19	17,79	0
08 (Oostvoornse Meer)	21,21	0,92	22,13	0
09 (Oostvoornse Meer)	21,85	0,32	22,17	0

Uit tabel 4.28 blijkt dat de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ (40 µg/m³) op geen enkel toetspunt wordt overschreden. Het maximaal toegestane aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde (18 keer per jaar) wordt eveneens op geen enkel toetspunt overschreden.

Tabel 4.29 Resultaten verspreidingsberekeningen PM₁₀ (zonder zeezoutcorrectie)

Toetspunt	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie [µg/m ³]	Jaargemiddelde bronbijdrage HHTT [µg/m ³]	Jaargemiddelde concentratie (achtergrond + bronbijdrage HHTT) [µg/m ³]	Overschrijdingen etmaalgemiddelde grenswaarde [aantal/jaar]
01 (Hoek van Holland)	24,55	0,01	24,56	15
02 (Hoek van Holland)	21,44	0,01	21,45	9
03 (Hoek van Holland)	21,44	0,01	21,45	9
04 (Oostvoorne)	19,23	0,02	19,25	7
05 (Oostvoorne)	19,60	0,02	19,62	7
06 (Oostvoorne)	19,57	0,02	19,59	7
07 (Brielle)	19,46	0,01	19,47	7
08 (Oostvoornse Meer)	22,27	0,08	22,35	11
09 (Oostvoornse Meer)	22,61	0,02	22,63	11

Uit tabel 4.29 blijkt dat de jaargemiddelde grenswaarde voor PM₁₀ (40 µg/m³) op geen enkel toetspunt wordt overschreden. Het maximaal toegestane aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde (35 keer per jaar) wordt eveneens op geen enkel toetspunt overschreden.

4.2.7 Vergelijking resultaten verspreidingsberekeningen voor 2019

In tabel 4.30 (NO₂) en 4.31 (PM₁₀) zijn de resultaten van de verspreidingsberekeningen voor 2019 voor de verschillende alternatieven naast elkaar gezet. Hiermee kunnen de verschillende alternatieven gemakkelijk met elkaar worden vergeleken. Alle waarden betreffen jaargemiddelde concentraties in µg/m³. In het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarden voor NO₂ en de etmaalgemiddelde grenswaarden voor PM₁₀ is geen verschil tussen de alternatieven. Deze resultaten zijn in de tabel daarom niet vermeld.

Tabel 4.30 NO₂ immissieconcentraties 2019 diverse alternatieven

Toetspunt	Achtergrond [µg/m ³]	Bronbijdrage [µg/m ³]				Concentratie (achtergrond + bron) [µg/m ³]			
		Basis	Plus	Voorkeur	Realisatie	Basis	Plus	Voorkeur	Realisatie
01 (Hoek van Holland)	24,35	0,28	0,27	0,28	0,20	24,63	24,62	24,62	24,55
02 (Hoek van Holland)	23,60	0,27	0,27	0,27	0,19	23,87	23,87	23,87	23,80
03 (Hoek van Holland)	23,60	0,27	0,26	0,26	0,19	23,87	23,86	23,87	23,79
04 (Oostvoorne)	17,24	0,34	0,34	0,34	0,25	17,58	17,58	17,58	17,49
05 (Oostvoorne)	18,12	0,41	0,41	0,41	0,31	18,53	18,53	18,53	18,43
06 (Oostvoorne)	18,01	0,37	0,36	0,36	0,29	18,38	18,38	18,38	18,30
07 (Brielle)	17,60	0,23	0,23	0,23	0,19	17,83	17,83	17,83	17,79
08 (Oostvoornse Meer)	21,21	1,24	1,22	1,22	0,92	22,46	22,43	22,44	22,13
09 (Oostvoornse Meer)	21,85	0,46	0,46	0,46	0,32	22,31	22,30	22,31	22,17

Tabel 4.31 PM₁₀ immissieconcentraties 2019 diverse alternatieven

Toetspunt	Achtergrond [µg/m ³]	Bronbijdrage [µg/m ³]				Concentratie (achtergrond + bron) [µg/m ³]			
		Basis	Plus	Voorkeur	Realisatie	Basis	Plus	Voorkeur	Realisatie
01 (Hoek van Holland)	24,55	0,01	0,01	0,01	0,01	24,56	24,56	24,56	24,56
02 (Hoek van Holland)	21,44	0,01	0,01	0,01	0,01	21,45	21,45	21,45	21,45
03 (Hoek van Holland)	21,44	0,01	0,01	0,01	0,01	21,45	21,45	21,45	21,45
04 (Oostvoorne)	19,23	0,02	0,02	0,02	0,02	19,26	19,25	19,25	19,25
05 (Oostvoorne)	19,61	0,02	0,02	0,02	0,02	19,63	19,63	19,63	19,62
06 (Oostvoorne)	19,57	0,02	0,02	0,02	0,02	19,59	19,59	19,59	19,59
07 (Brielle)	19,46	0,01	0,01	0,01	0,01	19,47	19,47	19,47	19,47
08 (Oostvoornse Meer)	22,27	0,09	0,08	0,08	0,08	22,36	22,36	22,36	22,35
09 (Oostvoornse Meer)	22,60	0,03	0,03	0,03	0,02	22,63	22,63	22,63	22,63

5 Evaluatie en conclusies

De voorgenomen aanleg en exploitatie van HHTT brengen emissies met zich mee die van invloed zijn op de luchtkwaliteit. Onderzocht zijn de effecten op de luchtkwaliteit in de volgende situaties:

- Bouw van de terminal;
- Bouw van de terminal in combinatie met de aanleg van benodigde haveninfrastructuur;
- Operationele fase van de terminal (Basisalternatief), met doorkijk naar de jaren 2034 en 2049 voor wat betreft de emissies van afgemeerde schepen;
- Operationele fase van de terminal (Plusalternatief), met doorkijk naar de jaren 2034 en 2049 voor wat betreft de emissies van afgemeerde schepen;
- Operationele fase van de terminal (Voorkeursalternatief);
- Operationele fase van de terminal (Realisatiealternatief).

De effecten op de luchtkwaliteit zijn bepaald op negen toetspunten, die zijn bepaald rekening houdend met het blootstellingscriterium en het toepasbaarheidsbeginsel uit de Rbl 2007. Toetspunten zijn gesitueerd in Hoek van Holland, Oostvoorne, Brielle en langs de noordoever van het Oostvoornse Meer.

Bouw van de terminal

De emissies die vrijkomen bij de bouw van de terminal zijn van negatieve invloed op de luchtkwaliteit, maar leiden niet tot overschrijdingen van de wettelijke normen voor NO₂ en PM₁₀. Op basis van de resultaten van het luchtkwaliteitsonderzoek wordt geconcludeerd dat het aspect luchtkwaliteit in de bouwfase geen belemmering vormt voor het verlenen van een vergunning.

Bouw van de terminal in combinatie met de aanleg van benodigde haveninfrastructuur

De emissies die vrijkomen bij de aanleg van de benodigde haveninfrastructuur (kades, steigers en baggerwerkzaamheden) zijn geïventariseerd. De emissies bij het baggeren zijn groter dan bij de overige infrastructurele werken. Deze zijn voor de cumulatie met de bouwwerkzaamheden van HHTT daarom als maatgevend beschouwd. Combinatie van de emissies van de terminalbouw en de baggerwerkzaamheden hebben een negatieve invloed op de luchtkwaliteit, maar leiden niet tot overschrijdingen van de wettelijke normen voor NO₂ en PM₁₀. Op basis van de berekening wordt geconcludeerd dat het aspect luchtkwaliteit daarmee geen belemmering vormt voor het verlenen van een vergunning.

Operationele fase 2019 (Basisalternatief)

De emissies die vrijkomen tijdens de operationele fase van de gehele inrichting van HHTT zijn van negatieve invloed op de luchtkwaliteit, maar leiden op basis van de berekeningen niet tot overschrijdingen van de wettelijke normen voor NO₂ en PM₁₀. Het aspect luchtkwaliteit is daarmee geen belemmering voor het verlenen van een vergunning. Door het effect van de NO_x Emission Control Area (NECA) nemen de emissies van zeeschepen in de tijd (2034 en 2049) verder af.

Operationele fase 2019 (Plusalternatief)

In het Plusalternatief treden ten opzichte van het Basisalternatief minder emissies van NO_x en fijn stof naar de omgeving. De emissies van stilliggende binnenvaartschepen nemen af door het gebruik van walstroom voor 20% van het totale hotelbedrijf en ook de emissies van stilliggende zeeschepen nemen licht af door toepassing van walstroom voor 1% van de verpompingen en hotelbedrijf. De bedrijfsemissies van dit alternatief hebben een negatieve invloed op de luchtkwaliteit, maar in mindere mate dan bij het Basisalternatief. De wettelijke normen voor NO₂ en PM₁₀ worden niet overschreden. Het aspect luchtkwaliteit is daarmee geen belemmering voor het verlenen van een vergunning. Door het effect van de

NO_x Emission Control Area (NECA) en de toenemende inzet van walstroom nemen de emissies van zeeschepen in de tijd (2034 en 2049) verder af.

Operationele fase 2019 (Voorkeursalternatief)

In het Voorkeursalternatief treden ten opzichte van het Basisalternatief minder emissies van NO_x en fijn stof naar de omgeving. De emissies van stilliggende binnenvaartschepen nemen af door het gebruik van walstroom voor 20% van het totale hotelbedrijf. De bedrijfsemissies van dit alternatief hebben een negatieve invloed op de luchtkwaliteit, maar in mindere mate dan bij het Basisalternatief. De wettelijke normen voor NO₂ en PM₁₀ worden niet overschreden. Het aspect luchtkwaliteit is daarmee geen belemmering voor het verlenen van een vergunning.

Operationele fase 2019 (Realisatiealternatief)

In het Realisatiealternatief treden ten opzichte van het Voorkeursalternatief minder emissies van NO_x en fijn stof naar de omgeving. De emissies van varende en stilliggende zeeschepen nemen af door het lagere aantal schepen dat de inrichting bezoekt als gevolg van een ten opzichte van het Voorkeursalternatief verlaagde doorzet. Ook de emissies van de dampverwerkingsinstallatie neemt hierdoor af. Het aantal transportbewegingen per as en per binnenvaartschip blijft wel gelijk aan het Voorkeursalternatief. De bedrijfsemissies van dit Realisatiealternatief hebben een negatieve invloed op de luchtkwaliteit, maar in mindere mate dan bij het Voorkeursalternatief. De wettelijke normen voor NO₂ en PM₁₀ worden niet overschreden. Het aspect luchtkwaliteit is daarmee geen belemmering voor het verlenen van een vergunning.

Bijlage

1. Brongegevens en projectdata aanlegfase HHTT

GeoMilieu versie 4.01

MODELDATA AANLEGFASE HARTEL

BRONGEGEVENS

Administratie	Broncoördinaten		Schoorsteen gegevens			Parameters					Emissie			
			Hoogte (m)	Inw. diameter (m)	Uitw. diameter (m)	Actuele rookgas-snelheid (m/s)	Rookgas-temperatuur (K)	Rookgas debiet (Nm3/s)	Gem. warmte-emissie (MW)	Warmte-emissie afh. van meteo	Emissievracht NO2 (kg/uur)	Emissievracht PM10 (kg/uur)	Perc.initieel NO2 (%)	Emissie uren (aantal/jr)
Bronnaam	X (m)	Y (m)												
[Schoorsteen 1] "BronA01, Shovels en grondverze..."	64475.6	439544.7	3.0	0.20	0.30	8.3	285.0	0.250	0.00	ja	3.84	0.2881	5.0	1657.0
[Schoorsteen 2] "BronA02, Kranen aanlegfase"	64337.1	439491.4	3.0	0.20	0.30	8.3	285.0	0.250	0.00	ja	2.18	0.1089	5.0	1705.5
[Schoorsteen 3] "BronA03, Heistellingen aanlegf..."	64203.9	439454.1	3.0	0.20	0.30	8.3	285.0	0.250	0.00	ja	1.06	0.0528	5.0	2505.7
[Schoorsteen 4] "BronA04, Dieselgeneratoren las..."	64587.5	439587.3	3.0	0.20	0.30	8.3	285.0	0.250	0.00	ja	9.00	0.4500	5.0	1708.4
[Schoorsteen 5] "BronA05, Dieselgeneratoren las..."	64694.1	439635.3	1.5	0.10	0.20	13.3	285.0	0.100	0.00	ja	11.65	0.9911	5.0	1724.3
[Schoorsteen 6] "BronA06, Dieselgeneratoren ele..."	64113.3	439416.8	3.0	0.20	0.30	8.3	285.0	0.250	0.00	ja	18.00	0.9000	5.0	1611.1
[Schoorsteen 7] "BronA07, Vrachtverkeer 1 aanle..."	65019.1	439336.9	1.5	0.20	0.30	8.3	285.0	0.250	0.00	ja	0.19	0.0065	5.0	215.6
[Schoorsteen 8] "BronA08, Vrachtverkeer 2 aanle..."	66329.9	439091.8	1.5	0.20	0.30	8.3	285.0	0.250	0.00	ja	0.19	0.0065	5.0	251.9

RECEPTORPUNTEN

Volgnummer (naam)	X (m)	Y (m)
01 (Hoek van Holland)	68538.1	443915.4
02 (Hoek van Holland)	69093.7	443566.2
03 (Hoek van Holland)	69634.1	443123.0
04 (Oostvoorne)	65711.5	437147.4
05 (Oostvoorne)	66979.6	437950.9
06 (Oostvoorne)	68335.6	438189.5
07 (Brielle)	70948.7	436243.0
08 (Oostvoornse Meer)	65007.2	439070.8
09 (Oostvoornse Meer)	62880.6	438443.4

PROJECTDATA

applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2016.1	
	release datum	Release 1 juni 2016	
	versie PreSRM tool	16.030	
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	3-10-2016 14:08	
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	9	
	regematig grid	onbekend	
	aantal gridpunten horizontaal	nvt	
	aantal gridpunten vertikaal	nvt	
	meest westelijke punt (X-coord.)	62881	
	meest oostelijke punt (X-coord.)	70949	
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	436243	
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	443915	
	naam receptorpunten bestand	points.dat	
	receptorhoogte (m)	1.50	
meteorologie	meteo-dataset	uit PreSRM	
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1	
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24	
	X-coördinaat (m)	66915	
	Y-coördinaat (m)	440078	
	monte-carlo percentage (%)	100.0	
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.22	
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja	
	ruwheidslengte bepaald in gebied		
	X-coord. links onder	63000	
	Y-coord. links onder	438000	
	X-coord. rechts boven	68000	
	Y-coord. rechts boven	441000	
stofgegevens	component	NO2	PM10
	toetsjaar	2018	2018
	ozon correctie (ja/nee)	ja	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	nee	nee
	middelingstijd percentielen (uur)	nvt	nvt
	depositie berekend	nee	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee	nee
bronnen	aantal bronnen	8	8
	zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt
	overschrijdingsdagen	nvt	0.0

Bijlage

2. Brongegevens en projectdata aanlegfase HHTT + haveninfra HbR

GeoMilieu versie 4.01

MODELDATA AANLEGFASE HARTEL + BAGGEREN HBR

BRONGEGEVENS

Administratie	Broncoördinaten		Schoorsteen gegevens			Parameters					Emissie			
	Bronnaam	X (m)	Y (m)	Hoogte (m)	Inw. diameter (m)	Uitw. diameter (m)	Actuele rookgas-snelheid (m/s)	Rookgastemperatuur (K)	Rookgas debiet (Nm3/s)	Gem. warmte-emissie (MW)	Warmte-emissie afh. van meteo	Emissievracht NO2 (kg/uur)	Emissievracht PM10 (kg/uur)	Perc. initieel NO2 (%)
[Schoorsteen 1] "BronA01, Shovels en grondverze..."	64475.6	439544.7	3.0	0.20	0.30	8.3	285.0	0.250	0.00	ja	3.84	0.2881	5.0	1668.1
[Schoorsteen 2] "BronA02, Kranen aanlegfase"	64337.1	439491.4	3.0	0.20	0.30	8.3	285.0	0.250	0.00	ja	2.18	0.1089	5.0	1608.7
[Schoorsteen 3] "BronA03, Heistellingen aanlegf..."	64203.9	439454.1	3.0	0.20	0.30	8.3	285.0	0.250	0.00	ja	1.06	0.0528	5.0	2444.8
[Schoorsteen 4] "BronA04, Dieselgeneratoren las..."	64587.5	439587.3	3.0	0.20	0.30	8.3	285.0	0.250	0.00	ja	9.00	0.4500	5.0	1743.5
[Schoorsteen 5] "BronA05, Dieselgeneratoren las..."	64694.1	439635.3	1.5	0.10	0.20	13.3	285.0	0.100	0.00	ja	11.65	0.9911	5.0	1614.9
[Schoorsteen 6] "BronA06, Dieselgeneratoren ele..."	64113.3	439416.8	3.0	0.20	0.30	8.3	285.0	0.250	0.00	ja	18.00	0.9000	5.0	1713.7
[Schoorsteen 7] "BronA07, Vrachtverkeer 1 aanle..."	65019.1	439336.9	1.5	0.20	0.30	8.3	285.0	0.250	0.00	ja	0.19	0.0065	5.0	246.7
[Schoorsteen 8] "BronA08, Vrachtverkeer 2 aanle..."	66329.9	439091.8	1.5	0.20	0.30	8.3	285.0	0.250	0.00	ja	0.19	0.0065	5.0	237.6
[Schoorsteen 13] "BronH01, Baggeren sleepopper ..."	63852.0	439455.4	16.0	1.00	1.10	7.6	408.0	4.000	0.69	ja	5.27	0.4386	5.0	2449.8
[Schoorsteen 14] "BronH02, Baggeren sleepopper ..."	64709.9	439747.0	16.0	1.00	1.10	7.6	408.0	4.000	0.69	ja	5.27	0.4386	5.0	2454.8
[Schoorsteen 15] "BronH03, Baggeren backhoe have..."	64898.6	439635.5	10.0	1.00	1.10	7.6	408.0	4.000	0.69	ja	5.23	0.2375	5.0	5828.7
[Schoorsteen 16] "BronH04, Varen sleepopper 1 h..."	65028.8	440299.6	21.0	1.00	1.10	7.6	408.0	4.000	0.69	ja	1.57	0.0816	5.0	1771.0
[Schoorsteen 17] "BronH05, Varen sleepopper 2 h..."	65615.4	443455.0	21.0	1.00	1.10	7.6	408.0	4.000	0.69	ja	1.57	0.0816	5.0	1672.2
[Schoorsteen 18] "BronH06, Varen sleepopper 1 h..."	63107.2	445315.9	21.0	1.00	1.10	7.6	408.0	4.000	0.69	ja	1.57	0.0816	5.0	1713.9
[Schoorsteen 19] "BronH07, Varen sleepopper 2 h..."	59790.0	446671.1	21.0	1.00	1.10	7.6	408.0	4.000	0.69	ja	1.57	0.0816	5.0	1653.5

RECEPTORPUNTEN

Volgnummer (naam)	X (m)	Y (m)
01 (Hoek van Holland)	68538.1	443915.4
02 (Hoek van Holland)	69093.7	443566.2
03 (Hoek van Holland)	69634.1	443123.0
04 (Oostvoorne)	65711.5	437147.4
05 (Oostvoorne)	66979.6	437950.9
06 (Oostvoorne)	68335.6	438189.5
07 (Brielle)	70948.7	436243.0
08 (Oostvoornse Meer)	65007.2	439070.8
09 (Oostvoornse Meer)	62880.6	438443.4

PROJECTDATA

applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2016.1	
	release datum	Release 1 juni 2016	
	versie PreSRM tool	16.030	
	datum berekening	starttijd berekening 3-10-2016 14:00	
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	9	
	regematig grid	onbekend	
	aantal gridpunten horizontaal	nvt	
	aantal gridpunten vertikaal	nvt	
	meest westelijke punt (X-coord.)	62881	
	meest oostelijke punt (X-coord.)	70949	
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	436243	
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	443915	
	naam receptorpunten bestand	points.dat	
	receptorhoogte (m)	1.50	
meteorologie	meteo-dataset	uit PreSRM	
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1	
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24	
	X-coördinaat (m)	65369	
	Y-coördinaat (m)	441456	
terreinruwheid	monte-carlo percentage (%)	100.0	
	ruwheidslengte (m)	0.13	
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja	
	ruwheidslengte bepaald in gebied		
	X-coord. links onder	58000	
	Y-coord. links onder	438000	
stofgegevens	X-coord. rechts boven	68000	
	Y-coord. rechts boven	448000	
	component	NO2	PM10
	toetsjaar	2018	2018
	ozon correctie (ja/nee)	ja	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	nee	nee
	middelingstijd percentielen (uur)	nvt	nvt
depositie berekend	nee	nee	
bronnen	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee	nee
	aantal bronnen	15	15
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt	0.0
	overschrijdingsdagen	nvt	0.0

Bijlage

3. Brongegevens en projectdata operationele fase HHTT

GeoMilieu versie 4.01

BASISALTERNATIEF 2019

BRONGEGEVENS														
Administratie	Broncoördinaten		Schoorsteen gegevens				Parameters				Emissie			
bronnaam	X (m)	Y (m)	hoogte (m)	inw. diameter (m)	uitw. diameter (m)	actuele rookgasnelheid (m/s)	rookgastemperatuur (K)	rookgas debiet (Nm3/s)	gem. warmte emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteo	emissievracht (NOx; kg/uur)	Perc. Initieel NO2 (%)	emissievracht (PM10; kg/uur)	emissie uren (aantal/jr)
1, [Schoorsteen 26] "O01, Varen zeeschepen GT10k-30..."	64881.5	440169.0	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
2, [Schoorsteen 27] "O02, Varen zeeschepen GT10k-30..."	65598.7	442544.6	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
3, [Schoorsteen 28] "O03, Varen zeeschepen GT10k-30..."	64463.1	444531.8	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
4, [Schoorsteen 29] "O04, Varen zeeschepen GT10k-30..."	61026.7	445801.8	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
5, [Schoorsteen 30] "O05, Varen zeeschepen GT30k-60..."	64986.1	440333.3	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
6, [Schoorsteen 31] "O06, Varen zeeschepen GT30k-60..."	65673.4	442723.9	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
7, [Schoorsteen 32] "O07, Varen zeeschepen GT30k-60..."	64298.8	444621.4	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
8, [Schoorsteen 33] "O08, Varen zeeschepen GT30k-60..."	60847.4	445876.5	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
9, [Schoorsteen 34] "O09, Varen zeeschepen GT60k-10..."	65075.7	440512.6	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
10, [Schoorsteen 35] "O10, Varen zeeschepen GT60k-10..."	65778.0	442903.2	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
11, [Schoorsteen 36] "O11, Varen zeeschepen GT60k-10..."	64134.4	444726.0	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
12, [Schoorsteen 37] "O12, Varen zeeschepen GT60k-10..."	60698.0	445981.1	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
13, [Schoorsteen 38] "O13, Varen zeeschepen GT>100k..."	65180.3	440706.8	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
14, [Schoorsteen 39] "O14, Varen zeeschepen GT>100k..."	65822.8	443097.4	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
15, [Schoorsteen 40] "O15, Varen zeeschepen GT>100k..."	63985.0	444830.6	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
16, [Schoorsteen 41] "O16, Varen zeeschepen GT>100k..."	60533.6	446055.8	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
17, [Schoorsteen 42] "O17, Stillingen zeeschepen GT1..."	63932.6	439478.7	20.0	1.20	1.30	6.0	473.0	3.930	1.03	ja	6.61	5.0	0.1758	3087.8
18, [Schoorsteen 43] "O18, Stillingen zeeschepen GT3..."	64176.2	439561.4	28.0	1.40	1.50	9.6	473.0	8.500	2.22	ja	14.18	5.0	0.3788	6538.4
19, [Schoorsteen 44] "O19, Stillingen zeeschepen GT6..."	64410.6	439639.5	33.0	1.60	1.70	11.6	473.0	13.500	3.53	ja	22.53	5.0	0.6004	5364.0
20, [Schoorsteen 45] "O20, Stillingen zeeschepen GT>..."	64635.7	439717.7	46.0	1.80	1.90	21.7	473.0	31.900	8.34	ja	53.24	5.0	14.213	2132.2
21, [Schoorsteen 46] "O21, Varen binnenvaartschepen..."	65836.2	439767.8	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
22, [Schoorsteen 47] "O22, Varen binnenvaartschepen..."	69348.6	438982.3	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
23, [Schoorsteen 48] "O23, Varen binnenvaartschepen..."	71761.3	437321.4	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
24, [Schoorsteen 49] "O24, Varen binnenvaartschepen..."	65982.1	439756.6	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
25, [Schoorsteen 50] "O25, Varen binnenvaartschepen..."	69494.5	438971.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
26, [Schoorsteen 51] "O26, Varen binnenvaartschepen..."	71851.1	437231.7	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
27, [Schoorsteen 52] "O27, Varen binnenvaartschepen..."	66139.2	439734.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
28, [Schoorsteen 53] "O28, Varen binnenvaartschepen..."	69662.9	438937.4	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
29, [Schoorsteen 54] "O29, Varen binnenvaartschepen..."	71940.9	437141.9	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
30, [Schoorsteen 55] "O30, Varen binnenvaartschepen..."	66262.7	439700.5	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
31, [Schoorsteen 56] "O31, Varen binnenvaartschepen..."	69808.7	438870.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
32, [Schoorsteen 57] "O32, Varen binnenvaartschepen..."	72030.6	437040.9	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
33, [Schoorsteen 58] "O33a, Hotelbedrijf binnenvaart..."	64916.1	439644.3	4.0	0.80	0.90	2.5	338.0	1.000	0.08	ja	0.73	5.0	0.1775	8760.0
34, [Schoorsteen 59] "O34, Vrachterverkeer"	64666.1	439401.8	1.5	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.09	5.0	0.0029	335.1
35, [Schoorsteen 60] "O35, Personenverkeer"	64666.1	439377.1	1.5	0.10	0.20	13.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.00	5.0	0.0007	1386.8
36, [Schoorsteen 61] "O36, Interne transportmiddelen"	64282.3	439433.5	3.0	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.16	5.0	0.0137	1471.7
37, [Schoorsteen 62] "O37, Dampverwerking (verbrandi..."	64701.3	439690.6	15.0	1.10	1.10	11.8	473.0	5.333	1.39	ja	1.59	5.0	0.0137	7747.1
38, [Schoorsteen 63] "O38, Tankverwarming"	64656.4	439501.4	3.0	0.30	0.40	15.1	373.0	0.782	0.10	ja	0.34	5.0	0.0137	2188.7
39, [Schoorsteen 64] "O39, Centrale verwarming"	64690.8	439454.6	10.0	0.25	0.35	7.8	373.0	0.280	0.03	ja	0.07	5.0	0.0137	4529.0
40, [Schoorsteen 66] "O40, Vrachterverkeer aan- en afr..."	65837.1	439249.0	1.5	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.14	5.0	0.0069	272.6
41, [Schoorsteen 67] "O41, Personenverkeer aan- en a..."	66000.4	439211.0	1.5	0.10	0.20	13.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.02	5.0	0.0011	3578.6
42, [Schoorsteen 270] "O33b, Verpompings binnenvaartsc..."	64929.1	439631.3	4.0	0.80	0.90	2.5	338.0	1.000	0.08	ja	1.78	5.0	0.1336	8760.0

PROJECTDATA			
applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2016.1	
	release datum	Release 1 juni 2016	
	versie PreSRM tool	16.030	
datum berekening receptorpunten (rijksdriehoek)	starttijd berekening (datum/tijd)	29-5-2017 14:02	
	totaal aantal receptorpunten	9	
	regematig grid	onbekend	
	aantal gridpunten horizontaal	nvt	
	aantal gridpunten verticaal	nvt	
	meest westelijke punt (X-coord.)	62881	
	meest oostelijke punt (X-coord.)	70949	
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	436243	
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	443915	
	naam receptorpunten bestand	points.dat	
	receptorhoogte (m)	1.50	
	meteo-dataset	uit PreSRM	
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1	
einddatum en tijdstip	2004 12 31 24		
X-coördinaat (m)	66282		
Y-coördinaat (m)	441148		
monte-carlo percentage (%)	100.0		
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.23	
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja	
	ruwheidslengte bepaald in gebied		
	X-coord. links onder	59000	
	Y-coord. links onder	436000	
	X-coord. rechts boven	74000	
	Y-coord. rechts boven	448000	
stofgegevens	component	NO2	PM10
	toetsjaar	2019	2019
	ozon correctie (ja/nee)	ja	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	nee	nee
	middelingstijd percentielen (uur)	nvt	nvt
	depositie berekend	nee	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee	nee
bronnen	aantal bronnen	42	40
	concentratie (ug/m3)	nvt	0.0
	overschrijdingsdagen	nvt	0.0
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt	0.0
	overschrijdingsdagen	nvt	0.0

BASISALTERNATIEF 2034

BRONGEGEVENS														
Administratie	Broncoördinaten		Schoorsteen gegevens				Parameters				Emissie			
bronnaam	X (m)	Y (m)	hoogte (m)	inw. diameter (m)	uitw. diameter (m)	actuele rookgasnelheid (m/s)	rookgastemperatuur (K)	rookgas debiet (Nm3/s)	gem. warmte emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteo	emissievracht (NOx; kg/uur)	Perc. Initieel NO2 (%)	emissievracht (PM10; kg/uur)	emissie uren (aantal/jr)
1, [Schoorsteen 26] "O01, Varen zeeschepen GT10k-30..."	64881.5	440169.0	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
2, [Schoorsteen 27] "O02, Varen zeeschepen GT10k-30..."	65598.7	442544.6	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
3, [Schoorsteen 28] "O03, Varen zeeschepen GT10k-30..."	64463.1	444531.8	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
4, [Schoorsteen 29] "O04, Varen zeeschepen GT10k-30..."	61026.7	445801.8	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
5, [Schoorsteen 30] "O05, Varen zeeschepen GT30k-60..."	64986.1	440333.3	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
6, [Schoorsteen 31] "O06, Varen zeeschepen GT30k-60..."	65673.4	442723.9	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
7, [Schoorsteen 32] "O07, Varen zeeschepen GT30k-60..."	64298.8	444621.4	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
8, [Schoorsteen 33] "O08, Varen zeeschepen GT30k-60..."	60847.4	445876.5	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
9, [Schoorsteen 34] "O09, Varen zeeschepen GT60k-10..."	65075.7	440512.6	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
10, [Schoorsteen 35] "O10, Varen zeeschepen GT60k-10..."	65778.0	442903.2	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
11, [Schoorsteen 36] "O11, Varen zeeschepen GT60k-10..."	64134.4	444726.0	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
12, [Schoorsteen 37] "O12, Varen zeeschepen GT60k-10..."	60698.0	445981.1	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
13, [Schoorsteen 38] "O13, Varen zeeschepen GT>100k..."	65180.3	440706.8	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
14, [Schoorsteen 39] "O14, Varen zeeschepen GT>100k..."	65822.8	443097.4	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
15, [Schoorsteen 40] "O15, Varen zeeschepen GT>100k..."	63985.0	444830.6	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
16, [Schoorsteen 41] "O16, Varen zeeschepen GT>100k..."	60533.6	446055.8	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
17, [Schoorsteen 42] "O17, Stillingen zeeschepen GT1..."	63932.6	439478.7	20.0	1.20	1.30	6.0	473.0	3.930	1.03	ja	3.88	5.0	0.1703	3087.8
18, [Schoorsteen 43] "O18, Stillingen zeeschepen GT3..."	64176.2	439561.4	28.0	1.40	1.50	9.6	473.0	8.500	2.22	ja	8.31	5.0	0.3667	6538.4
19, [Schoorsteen 44] "O19, Stillingen zeeschepen GT6..."	64410.6	439639.5	33.0	1.60	1.70	11.6	473.0	13.500	3.53	ja	13.21	5.0	0.5815	5364.0
20, [Schoorsteen 45] "O20, Stillingen zeeschepen GT>..."	64635.7	439717.7	46.0	1.80	1.90	21.7	473.0	31.900	8.34	ja	13.21	5.0	13.759	2132.2
21, [Schoorsteen 46] "O21, Varen binnenvaartschepen..."	65836.2	439767.8	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
22, [Schoorsteen 47] "O22, Varen binnenvaartschepen..."	69348.6	438982.3	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
23, [Schoorsteen 48] "O23, Varen binnenvaartschepen..."	71761.3	437321.4	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
24, [Schoorsteen 49] "O24, Varen binnenvaartschepen..."	65982.1	439756.6	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
25, [Schoorsteen 50] "O25, Varen binnenvaartschepen..."	69494.5	438971.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
26, [Schoorsteen 51] "O26, Varen binnenvaartschepen..."	71851.1	437231.7	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
27, [Schoorsteen 52] "O27, Varen binnenvaartschepen..."	66139.2	439734.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
28, [Schoorsteen 53] "O28, Varen binnenvaartschepen..."	69662.9	438937.4	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
29, [Schoorsteen 54] "O29, Varen binnenvaartschepen..."	71940.9	437141.9	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
30, [Schoorsteen 55] "O30, Varen binnenvaartschepen..."	66262.7	439700.5	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
31, [Schoorsteen 56] "O31, Varen binnenvaartschepen..."	69808.7	438870.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
32, [Schoorsteen 57] "O32, Varen binnenvaartschepen..."	72030.6	437040.9	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
33, [Schoorsteen 58] "O33a, Hotelbedrijf binnenvaart..."	64916.1	439644.3	4.0	0.80	0.90	2.5	338.0	1.000	0.08	ja	0.65	5.0	0.1603	8760.0
34, [Schoorsteen 59] "O34, Vracherverkeer"	64666.1	439401.8	1.5	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.09	5.0	0.0029	335.1
35, [Schoorsteen 60] "O35, Personenverkeer"	64666.1	439377.1	1.5	0.10	0.20	13.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.00	5.0	0.0007	1386.8
36, [Schoorsteen 61] "O36, Interne transportmiddelen"	64282.3	439433.5	3.0	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.16	5.0	0.0137	1471.7
37, [Schoorsteen 62] "O37, Dampverwerking (verbrandi..."	64701.3	439690.6	15.0	1.10	1.10	11.8	473.0	5.333	1.39	ja	1.59	5.0	0.0747	7747.1
38, [Schoorsteen 63] "O38, Tankverwarming"	64656.4	439501.4	3.0	0.30	0.40	15.1	373.0	0.782	0.10	ja	0.34	5.0	0.0137	2188.7
39, [Schoorsteen 64] "O39, Centrale verwarming"	64690.8	439454.6	10.0	0.25	0.35	7.8	373.0	0.280	0.03	ja	0.07	5.0	0.007	4529.0
40, [Schoorsteen 66] "O40, Vracherverkeer aan- en afr..."	65837.1	439249.0	1.5	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.14	5.0	0.0069	272.6
41, [Schoorsteen 67] "O41, Personenverkeer aan- en a..."	66000.4	439211.0	1.5	0.10	0.20	13.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.02	5.0	0.0011	3578.6
42, [Schoorsteen 270] "O33b, Verpompings binnenvaartsc..."	64929.1	439631.3	4.0	0.80	0.90	2.5	338.0	1.000	0.08	ja	1.78	5.0	0.1336	8760.0

PROJECTDATA			
applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2016.1	
	release datum	Release 1 juni 2016	
	versie PreSRM tool	16.030	
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	29-5-2017 14:09	
	receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	9
meteorologie	regematig grid	onbekend	
	aantal gridpunten horizontaal	nvt	
	aantal gridpunten vertikaal	nvt	
	meest westelijke punt (X-coord.)	62881	
	meest oostelijke punt (X-coord.)	70949	
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	436243	
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	443915	
	naam receptorpunten bestand	points.dat	
	receptorhoogte (m)	1.50	
	meteo-dataset	uit PreSRM	
terreinruwheid	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1	
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24	
	X-coördinaat (m)	66282	
	Y-coördinaat (m)	441148	
	monte-carlo percentage (%)	100.0	
	ruwheidslengte (m)	0.23	
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja	
	ruwheidslengte bepaald in gebied		
	X-coord. links onder	59000	
	Y-coord. links onder	436000	
stofgegevens	X-coord. rechts boven	74000	
	Y-coord. rechts boven	448000	
	component	NO2	PM10
	toetsjaar	2019	2019
	ozon correctie (ja/nee)	ja	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	nee	nee
	middelingstijd percentielen (uur)	nvt	nvt
	depositie berekend	nee	nee
eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee	nee	
bronnen	aantal bronnen	42	40
	concentratie (ug/m3)	nvt	0.0
	overschrijdingsdagen	nvt	0.0
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt	0.0
	overschrijdingsdagen	nvt	0.0

BASISALTERNATIEF 2049

BRONGEGEVENS														
Administratie	Broncoördinaten		Schoorsteen gegevens				Parameters				Emissie			
bronnaam	X (m)	Y (m)	hoogte (m)	inw. diameter (m)	uitw. diameter (m)	actuele rookgasnelheid (m/s)	rookgastemperatuur (K)	rookgas debiet (Nm3/s)	gem. warmte emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteo	emissievracht (NOx; kg/uur)	Perc. initieel NO2 (%)	emissievracht (PM10; kg/uur)	emissie uren (aantal/jr)
1, [Schoorsteen 26] "O01, Varen zeeschepen GT10k-30..."	64881.5	440169.0	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
2, [Schoorsteen 27] "O02, Varen zeeschepen GT10k-30..."	65598.7	442544.6	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
3, [Schoorsteen 28] "O03, Varen zeeschepen GT10k-30..."	64463.1	444531.8	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
4, [Schoorsteen 29] "O04, Varen zeeschepen GT10k-30..."	61026.7	445801.8	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
5, [Schoorsteen 30] "O05, Varen zeeschepen GT30k-60..."	64986.1	440333.3	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
6, [Schoorsteen 31] "O06, Varen zeeschepen GT30k-60..."	65673.4	442723.9	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
7, [Schoorsteen 32] "O07, Varen zeeschepen GT30k-60..."	64298.8	444621.4	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
8, [Schoorsteen 33] "O08, Varen zeeschepen GT30k-60..."	60847.4	445876.5	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
9, [Schoorsteen 34] "O09, Varen zeeschepen GT60k-10..."	65075.7	440512.6	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
10, [Schoorsteen 35] "O10, Varen zeeschepen GT60k-10..."	65778.0	442903.2	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
11, [Schoorsteen 36] "O11, Varen zeeschepen GT60k-10..."	64134.4	444726.0	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
12, [Schoorsteen 37] "O12, Varen zeeschepen GT60k-10..."	60698.0	445981.1	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
13, [Schoorsteen 38] "O13, Varen zeeschepen GT>100k..."	65180.3	440706.8	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
14, [Schoorsteen 39] "O14, Varen zeeschepen GT>100k..."	65822.8	443097.4	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
15, [Schoorsteen 40] "O15, Varen zeeschepen GT>100k..."	63985.0	444830.6	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
16, [Schoorsteen 41] "O16, Varen zeeschepen GT>100k..."	60533.6	446055.8	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
17, [Schoorsteen 42] "O17, Stillingen zeeschepen GT1..."	63932.6	439478.7	20.0	1.20	1.30	6.0	473.0	3.930	1.03	ja	1.67	5.0	0.1703	3087.8
18, [Schoorsteen 43] "O18, Stillingen zeeschepen GT3..."	64176.2	439561.4	28.0	1.40	1.50	9.6	473.0	8.500	2.22	ja	3.59	5.0	0.3667	6538.4
19, [Schoorsteen 44] "O19, Stillingen zeeschepen GT6..."	64410.6	439639.5	33.0	1.60	1.70	11.6	473.0	13.500	3.53	ja	5.70	5.0	0.5815	5364.0
20, [Schoorsteen 45] "O20, Stillingen zeeschepen GT>..."	64635.7	439717.7	46.0	1.80	1.90	21.7	473.0	31.900	8.34	ja	13.46	5.0	13.759	2132.2
21, [Schoorsteen 46] "O21, Varen binnenvaartschepen..."	65836.2	439767.8	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
22, [Schoorsteen 47] "O22, Varen binnenvaartschepen..."	69348.6	438982.3	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
23, [Schoorsteen 48] "O23, Varen binnenvaartschepen..."	71761.3	437321.4	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
24, [Schoorsteen 49] "O24, Varen binnenvaartschepen..."	65982.1	439756.6	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
25, [Schoorsteen 50] "O25, Varen binnenvaartschepen..."	69494.5	438971.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
26, [Schoorsteen 51] "O26, Varen binnenvaartschepen..."	71851.1	437231.7	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
27, [Schoorsteen 52] "O27, Varen binnenvaartschepen..."	66139.2	439734.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
28, [Schoorsteen 53] "O28, Varen binnenvaartschepen..."	69662.9	438937.4	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
29, [Schoorsteen 54] "O29, Varen binnenvaartschepen..."	71940.9	437141.9	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
30, [Schoorsteen 55] "O30, Varen binnenvaartschepen..."	66262.7	439700.5	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
31, [Schoorsteen 56] "O31, Varen binnenvaartschepen..."	69808.7	438870.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
32, [Schoorsteen 57] "O32, Varen binnenvaartschepen..."	72030.6	437040.9	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
33, [Schoorsteen 58] "O33a, Hotelbedrijf binnenvaart..."	64916.1	439644.3	4.0	0.80	0.90	2.5	338.0	1.000	0.08	ja	0.65	5.0	0.1603	8760.0
34, [Schoorsteen 59] "O34, Vrachterverkeer"	64666.1	439401.8	1.5	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.09	5.0	0.0029	335.1
35, [Schoorsteen 60] "O35, Personenverkeer"	64666.1	439377.1	1.5	0.10	0.20	13.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.00	5.0	0.0007	1386.8
36, [Schoorsteen 61] "O36, Interne transportmiddelen"	64282.3	439433.5	3.0	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.16	5.0	0.0137	1471.7
37, [Schoorsteen 62] "O37, Dampverwerking (verbrandi..."	64701.3	439690.6	15.0	1.10	1.10	11.8	473.0	5.333	1.39	ja	1.59	5.0	0.1747	7747.1
38, [Schoorsteen 63] "O38, Tankverwarming"	64656.4	439501.4	3.0	0.30	0.40	15.1	373.0	0.782	0.10	ja	0.34	5.0	0.0137	2188.7
39, [Schoorsteen 64] "O39, Centrale verwarming"	64690.8	439454.6	10.0	0.25	0.35	7.8	373.0	0.280	0.03	ja	0.07	5.0	0.007	4529.0
40, [Schoorsteen 66] "O40, Vrachterverkeer aan- en afr..."	65837.1	439249.0	1.5	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.14	5.0	0.0069	272.6
41, [Schoorsteen 67] "O41, Personenverkeer aan- en a..."	66000.4	439211.0	1.5	0.10	0.20	13.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.02	5.0	0.0011	3578.6
42, [Schoorsteen 270] "O33b, Verpompings binnenvaartsc..."	64929.1	439631.3	4.0	0.80	0.90	2.5	338.0	1.000	0.08	ja	1.78	5.0	0.1336	8760.0

PROJECTDATA			
applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2016.1	
	release datum	Release 1 juni 2016	
	versie PreSRM tool	16.030	
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	29-5-2017 14:13	
	receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	9
meteorologie	regematig grid	onbekend	
	aantal gridpunten horizontaal	nvt	
	aantal gridpunten vertikaal	nvt	
	meest westelijke punt (X-coord.)	62881	
	meest oostelijke punt (X-coord.)	70949	
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	436243	
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	443915	
	naam receptorpunten bestand	points.dat	
	receptorhoogte (m)	1.50	
	meteo-dataset	uit PreSRM	
terreinruwheid	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1	
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24	
	X-coördinaat (m)	66282	
	Y-coördinaat (m)	441148	
	monte-carlo percentage (%)	100.0	
	ruwheidslengte (m)	0.23	
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja	
	ruwheidslengte bepaald in gebied		
	X-coord. links onder	59000	
	Y-coord. links onder	436000	
stofgegevens	X-coord. rechts boven	74000	
	Y-coord. rechts boven	448000	
	component	NO2	PM10
	toetsjaar	2019	2019
	ozon correctie (ja/nee)	ja	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	nee	nee
	middelingstijd percentielen (uur)	nvt	nvt
depositie berekend	nee	nee	
eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee	nee	
bronnen	aantal bronnen	42	40
	concentratie (ug/m3)	nvt	0.0
	overschrijdingsdagen	nvt	0.0
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt	0.0
	overschrijdingsdagen	nvt	0.0

PLUSALTERNATIEF 2019

BRONGEGEVENS

Administratie	Broncoördinaten		Schoorsteen gegevens			Parameters				Emissie				
	bronnaam	X (m)	Y (m)	hoogte (m)	inw. diameter (m)	uitw. diameter (m)	actuele rookgasnelheid (m/s)	rookgastemperatuur (K)	rookgas debiet (Nm3/s)	gem. warmte emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteo	emissievracht (NOx; kg/uur)	Perc. initieel NO2 (%)	emissievracht (PM10; kg/uur)
1, [Schoorsteen 26] "O01, Varen zeeschepen GT10k-30..."	64881.5	440169.0	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
2, [Schoorsteen 27] "O02, Varen zeeschepen GT10k-30..."	65598.7	442544.6	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
3, [Schoorsteen 28] "O03, Varen zeeschepen GT10k-30..."	64463.1	444531.8	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
4, [Schoorsteen 29] "O04, Varen zeeschepen GT10k-30..."	61026.7	445801.8	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
5, [Schoorsteen 30] "O05, Varen zeeschepen GT30k-60..."	64986.1	440333.3	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
6, [Schoorsteen 31] "O06, Varen zeeschepen GT30k-60..."	65673.4	442723.9	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
7, [Schoorsteen 32] "O07, Varen zeeschepen GT30k-60..."	64298.8	444621.4	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
8, [Schoorsteen 33] "O08, Varen zeeschepen GT30k-60..."	60847.4	445876.5	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
9, [Schoorsteen 34] "O09, Varen zeeschepen GT60k-10..."	65075.7	440512.6	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
10, [Schoorsteen 35] "O10, Varen zeeschepen GT60k-10..."	65778.0	442903.2	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
11, [Schoorsteen 36] "O11, Varen zeeschepen GT60k-10..."	64134.4	444726.0	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
12, [Schoorsteen 37] "O12, Varen zeeschepen GT60k-10..."	60698.0	445981.1	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
13, [Schoorsteen 38] "O13, Varen zeeschepen GT>100k..."	65180.3	440706.8	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
14, [Schoorsteen 39] "O14, Varen zeeschepen GT>100k..."	65822.8	443097.4	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
15, [Schoorsteen 40] "O15, Varen zeeschepen GT>100k..."	63985.0	444830.6	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
16, [Schoorsteen 41] "O16, Varen zeeschepen GT>100k..."	60533.6	446055.8	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
17, [Schoorsteen 42] "O17, Stillingen zeeschepen GT1..."	63932.6	439478.7	20.0	1.20	1.30	6.0	473.0	3.930	1.03	ja	6.55	5.0	0.1742	3087.8
18, [Schoorsteen 43] "O18, Stillingen zeeschepen GT3..."	64176.2	439561.4	28.0	1.40	1.50	9.6	473.0	8.500	2.22	ja	14.04	5.0	0.3750	6538.4
19, [Schoorsteen 44] "O19, Stillingen zeeschepen GT6..."	64410.6	439639.5	33.0	1.60	1.70	11.6	473.0	13.500	3.53	ja	22.31	5.0	0.5948	5364.0
20, [Schoorsteen 45] "O20, Stillingen zeeschepen GT>..."	64635.7	439717.7	46.0	1.80	1.90	21.7	473.0	31.900	8.34	ja	52.71	5.0	14.070	2132.2
21, [Schoorsteen 46] "O21, Varen binnenvaartschepen..."	65836.2	439767.8	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
22, [Schoorsteen 47] "O22, Varen binnenvaartschepen..."	69348.6	438982.3	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
23, [Schoorsteen 48] "O23, Varen binnenvaartschepen..."	71761.3	437321.4	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
24, [Schoorsteen 49] "O24, Varen binnenvaartschepen..."	65982.1	439756.6	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
25, [Schoorsteen 50] "O25, Varen binnenvaartschepen..."	69494.5	438971.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
26, [Schoorsteen 51] "O26, Varen binnenvaartschepen..."	71851.1	437231.7	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
27, [Schoorsteen 52] "O27, Varen binnenvaartschepen..."	66139.2	439734.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
28, [Schoorsteen 53] "O28, Varen binnenvaartschepen..."	69662.9	438937.4	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
29, [Schoorsteen 54] "O29, Varen binnenvaartschepen..."	71940.9	437141.9	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
30, [Schoorsteen 55] "O30, Varen binnenvaartschepen..."	66262.7	439700.5	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
31, [Schoorsteen 56] "O31, Varen binnenvaartschepen..."	69808.7	438870.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
32, [Schoorsteen 57] "O32, Varen binnenvaartschepen..."	72030.6	437040.9	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
33, [Schoorsteen 58] "O33a, Hotelbedrijf binnenvaart..."	64916.1	439644.3	4.0	0.80	0.90	2.5	338.0	1.000	0.08	ja	0.59	5.0	0.1420	8760.0
34, [Schoorsteen 59] "O34, Vrachterverkeer"	64666.1	439401.8	1.5	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.09	5.0	0.0029	335.1
35, [Schoorsteen 60] "O35, Personenverkeer"	64666.1	439377.1	1.5	0.10	0.20	13.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.00	5.0	0.0007	1386.8
36, [Schoorsteen 61] "O36, Interne transportmiddelen"	64282.3	439433.5	3.0	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.16	5.0	0.0137	1471.7
37, [Schoorsteen 62] "O37, Dampverwerking (verbrandi..."	64701.3	439690.6	15.0	1.10	1.10	11.8	473.0	5.333	1.39	ja	1.59	5.0	0.0137	7747.1
38, [Schoorsteen 63] "O38, Tankverwarming"	64656.4	439501.4	3.0	0.30	0.40	15.1	373.0	0.782	0.10	ja	0.34	5.0	0.0137	2188.7
39, [Schoorsteen 64] "O39, Centrale verwarming"	64690.8	439454.6	10.0	0.25	0.35	7.8	373.0	0.280	0.03	ja	0.07	5.0	0.0007	4529.0
40, [Schoorsteen 66] "O40, Vrachterverkeer aan- en afr..."	65837.1	439249.0	1.5	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.14	5.0	0.0069	272.6
41, [Schoorsteen 67] "O41, Personenverkeer aan- en a..."	66000.4	439211.0	1.5	0.10	0.20	13.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.02	5.0	0.0011	3578.6
42, [Schoorsteen 270] "O33b, Verpompings binnenvaartsc..."	64929.1	439631.3	4.0	0.80	0.90	2.5	338.0	1.000	0.08	ja	1.78	5.0	0.1336	8760.0

PROJECTDATA

applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2016.1		
	release datum	Release 1 juni 2016		
	versie PreSRM tool	16.030		
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	29-5-2017 13:44		
	receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	9	
		regematig grid	onbekend	
		aantal gridpunten horizontaal	nvt	
		aantal gridpunten vertikaal	nvt	
		meest westelijke punt (X-coord.)	62881	
		meest oostelijke punt (X-coord.)	70949	
		meest zuidelijke punt (Y-coord.)	436243	
		meest noordelijke punt (Y-coord.)	443915	
		naam receptorpunten bestand	points.dat	
meteorologie	receptorhoogte (m)	1.50		
	meteo-dataset	uit PreSRM		
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1		
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24		
	X-coördinaat (m)	66282		
	Y-coördinaat (m)	441148		
	monte-carlo percentage (%)	100.0		
terreininrutheid	ruwheidslengte (m)	0.23		
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja		
	ruwheidslengte bepaald in gebied			
	X-coord. links onder	59000		
	Y-coord. links onder	436000		
	X-coord. rechts boven	74000		
Y-coord. rechts boven	448000			
stofgegevens	component	NO2	PM10	
	toetsjaar	2019	2019	
	ozon correctie (ja/nee)	ja	nvt	
	percentielen berekend (ja/nee)	nee	nee	
	middelingstijd percentielen (uur)	nvt	nvt	
	depositie berekend	nee	nee	
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee	nee	
bronnen	aantal bronnen	42	40	
	zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt	0.0
		overschrijdingsdagen	nvt	0.0

PLUSALTERNATIEF 2034

BRONGEGEVENS

Administratie	Broncoördinaten		Schoorsteen gegevens			Parameters				Emissie				
	bronnaam	X (m)	Y (m)	hoogte (m)	inw. diameter (m)	uitw. diameter (m)	actuele rookgasnelheid (m/s)	rookgastemperatuur (K)	rookgas debiet (Nm3/s)	gem. warmte emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteo	emissievracht (NOx; kg/uur)	Perc. initieel NO2 (%)	emissievracht (PM10; kg/uur)
1, [Schoorsteen 26] "O01, Varen zeeschepen GT10k-30..."	64881.5	440169.0	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
2, [Schoorsteen 27] "O02, Varen zeeschepen GT10k-30..."	65598.7	442544.6	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
3, [Schoorsteen 28] "O03, Varen zeeschepen GT10k-30..."	64463.1	444531.8	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
4, [Schoorsteen 29] "O04, Varen zeeschepen GT10k-30..."	61026.7	445801.8	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
5, [Schoorsteen 30] "O05, Varen zeeschepen GT30k-60..."	64986.1	440333.3	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
6, [Schoorsteen 31] "O06, Varen zeeschepen GT30k-60..."	65673.4	442723.9	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
7, [Schoorsteen 32] "O07, Varen zeeschepen GT30k-60..."	64298.8	444621.4	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
8, [Schoorsteen 33] "O08, Varen zeeschepen GT30k-60..."	60847.4	445876.5	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
9, [Schoorsteen 34] "O09, Varen zeeschepen GT60k-10..."	65075.7	440512.6	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
10, [Schoorsteen 35] "O10, Varen zeeschepen GT60k-10..."	65778.0	442903.2	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
11, [Schoorsteen 36] "O11, Varen zeeschepen GT60k-10..."	64134.4	444726.0	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
12, [Schoorsteen 37] "O12, Varen zeeschepen GT60k-10..."	60698.0	445981.1	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
13, [Schoorsteen 38] "O13, Varen zeeschepen GT>100k..."	65180.3	440706.8	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
14, [Schoorsteen 39] "O14, Varen zeeschepen GT>100k..."	65822.8	443097.4	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
15, [Schoorsteen 40] "O15, Varen zeeschepen GT>100k..."	63985.0	444830.6	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
16, [Schoorsteen 41] "O16, Varen zeeschepen GT>100k..."	60533.6	446055.8	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
17, [Schoorsteen 42] "O17, Stillingen zeeschepen GT1..."	63932.6	439478.7	20.0	1.20	1.30	6.0	473.0	3.930	1.03	ja	3.49	5.0	0.1532	3087.8
18, [Schoorsteen 43] "O18, Stillingen zeeschepen GT3..."	64176.2	439561.4	28.0	1.40	1.50	9.6	473.0	8.500	2.22	ja	7.61	5.0	0.3301	6538.4
19, [Schoorsteen 44] "O19, Stillingen zeeschepen GT6..."	64410.6	439639.5	33.0	1.60	1.70	11.6	473.0	13.500	3.53	ja	11.89	5.0	0.5234	5364.0
20, [Schoorsteen 45] "O20, Stillingen zeeschepen GT>..."	64635.7	439717.7	46.0	1.80	1.90	21.7	473.0	31.900	8.34	ja	28.09	5.0	12.384	2132.2
21, [Schoorsteen 46] "O21, Varen binnenvaartschepen..."	65836.2	439767.8	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
22, [Schoorsteen 47] "O22, Varen binnenvaartschepen..."	69348.6	438982.3	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
23, [Schoorsteen 48] "O23, Varen binnenvaartschepen..."	71761.3	437321.4	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
24, [Schoorsteen 49] "O24, Varen binnenvaartschepen..."	65982.1	439756.6	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
25, [Schoorsteen 50] "O25, Varen binnenvaartschepen..."	69494.5	438971.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
26, [Schoorsteen 51] "O26, Varen binnenvaartschepen..."	71851.1	437231.7	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
27, [Schoorsteen 52] "O27, Varen binnenvaartschepen..."	66139.2	439734.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
28, [Schoorsteen 53] "O28, Varen binnenvaartschepen..."	69662.9	438937.4	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
29, [Schoorsteen 54] "O29, Varen binnenvaartschepen..."	71940.9	437141.9	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
30, [Schoorsteen 55] "O30, Varen binnenvaartschepen..."	66262.7	439700.5	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
31, [Schoorsteen 56] "O31, Varen binnenvaartschepen..."	69808.7	438870.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
32, [Schoorsteen 57] "O32, Varen binnenvaartschepen..."	72030.6	437040.9	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
33, [Schoorsteen 58] "O33a, Hotelbedrijf binnenvaart..."	64916.1	439644.3	4.0	0.80	0.90	2.5	338.0	1.000	0.08	ja	0.52	5.0	0.1282	8760.0
34, [Schoorsteen 59] "O34, Vrachterverkeer"	64666.1	439401.8	1.5	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.09	5.0	0.0029	335.1
35, [Schoorsteen 60] "O35, Personenverkeer"	64666.1	439377.1	1.5	0.10	0.20	13.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.00	5.0	0.0007	1386.8
36, [Schoorsteen 61] "O36, Interne transportmiddelen"	64282.3	439433.5	3.0	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.16	5.0	0.0137	1471.7
37, [Schoorsteen 62] "O37, Dampverwerking (verbrandi..."	64701.3	439690.6	15.0	1.10	1.10	11.8	473.0	5.333	1.39	ja	1.59	5.0	0.0529	7747.1
38, [Schoorsteen 63] "O38, Tankverwarming"	64656.4	439501.4	3.0	0.30	0.40	15.1	373.0	0.782	0.10	ja	0.34	5.0	0.0137	2188.7
39, [Schoorsteen 64] "O39, Centrale verwarming"	64690.8	439454.6	10.0	0.25	0.35	7.8	373.0	0.280	0.03	ja	0.07	5.0	0.0029	4529.0
40, [Schoorsteen 66] "O40, Vrachterverkeer aan- en afr..."	65837.1	439249.0	1.5	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.14	5.0	0.0069	272.6
41, [Schoorsteen 67] "O41, Personenverkeer aan- en a..."	66000.4	439211.0	1.5	0.10	0.20	13.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.02	5.0	0.0011	3578.6
42, [Schoorsteen 270] "O33b, Verpompings binnenvaartsc..."	64929.1	439631.3	4.0	0.80	0.90	2.5	338.0	1.000	0.08	ja	1.60	5.0	0.1202	8760.0

PROJECTDATA

applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2016.1	
	release datum	Release 1 juni 2016	
	versie PreSRM tool	16.030	
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	29-5-2017 13:49	
	totaal aantal receptorpunten	9	
receptorpunten (rijksdriehoek)	regematig grid	onbekend	
	aantal gridpunten horizontaal	nvt	
	aantal gridpunten verticaal	nvt	
	meest westelijke punt (X-coord.)	62881	
	meest oostelijke punt (X-coord.)	70949	
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	436243	
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	443915	
	naam receptorpunten bestand	points.dat	
	receptorhoogte (m)	1.50	
	meteo-dataset	uit PreSRM	
meteorologie	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1	
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24	
	X-coördinaat (m)	66282	
	Y-coördinaat (m)	441148	
	monte-carlo percentage (%)	100.0	
	ruwheidslengte (m)	0.23	
terreinruwheid	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja	
	ruwheidslengte bepaald in gebied		
	X-coord. links onder	59000	
	Y-coord. links onder	436000	
	X-coord. rechts boven	74000	
	Y-coord. rechts boven	448000	
stofgegevens	component	NO2	PM10
	toetsjaar	2019	2019
	ozon correctie (ja/nee)	ja	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	nee	nee
	middelingstijd percentielen (uur)	nvt	nvt
	depositie berekend	nee	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee	nee
bronnen	aantal bronnen	42	40
	concentratie (ug/m3)	nvt	0.0
	overschrijdingsdagen	nvt	0.0
zeezoutcorrectie (voor PM10)			

PLUSALTERNATIEF 2049

BRONGEGEVENS

Administratie	Broncoördinaten		Schoorsteen gegevens			Parameters				Emissie				
	bronnaam	X (m)	Y (m)	hoogte (m)	inw. diameter (m)	uitw. diameter (m)	actuele rookgasnelheid (m/s)	rookgastemperatuur (K)	rookgas debiet (Nm3/s)	gem. warmte emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteo	emissievracht (NOx; kg/uur)	Perc. Initieel NO2 (%)	emissievracht (PM10; kg/uur)
1, [Schoorsteen 26] "O01, Varen zeeschepen GT10k-30..."	64881.5	440169.0	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
2, [Schoorsteen 27] "O02, Varen zeeschepen GT10k-30..."	65598.7	442544.6	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
3, [Schoorsteen 28] "O03, Varen zeeschepen GT10k-30..."	64463.1	444531.8	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
4, [Schoorsteen 29] "O04, Varen zeeschepen GT10k-30..."	61026.7	445801.8	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
5, [Schoorsteen 30] "O05, Varen zeeschepen GT30k-60..."	64986.1	440333.3	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
6, [Schoorsteen 31] "O06, Varen zeeschepen GT30k-60..."	65673.4	442723.9	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
7, [Schoorsteen 32] "O07, Varen zeeschepen GT30k-60..."	64298.8	444621.4	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
8, [Schoorsteen 33] "O08, Varen zeeschepen GT30k-60..."	60847.4	445876.5	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
9, [Schoorsteen 34] "O09, Varen zeeschepen GT60k-10..."	65075.7	440512.6	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
10, [Schoorsteen 35] "O10, Varen zeeschepen GT60k-10..."	65778.0	442903.2	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
11, [Schoorsteen 36] "O11, Varen zeeschepen GT60k-10..."	64134.4	444726.0	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
12, [Schoorsteen 37] "O12, Varen zeeschepen GT60k-10..."	60698.0	445981.1	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
13, [Schoorsteen 38] "O13, Varen zeeschepen GT>100k..."	65180.3	440706.8	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
14, [Schoorsteen 39] "O14, Varen zeeschepen GT>100k..."	65822.8	443097.4	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
15, [Schoorsteen 40] "O15, Varen zeeschepen GT>100k..."	63985.0	444830.6	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
16, [Schoorsteen 41] "O16, Varen zeeschepen GT>100k..."	60533.6	446055.8	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
17, [Schoorsteen 42] "O17, Stillingen zeeschepen GT1..."	63932.6	439478.7	20.0	1.20	1.30	6.0	473.0	3.930	1.03	ja	1.34	5.0	0.1361	3087.8
18, [Schoorsteen 43] "O18, Stillingen zeeschepen GT3..."	64176.2	439561.4	28.0	1.40	1.50	9.6	473.0	8.500	2.22	ja	2.87	5.0	0.2934	6538.4
19, [Schoorsteen 44] "O19, Stillingen zeeschepen GT6..."	64410.6	439639.5	33.0	1.60	1.70	11.6	473.0	13.500	3.53	ja	4.56	5.0	0.4652	5364.0
20, [Schoorsteen 45] "O20, Stillingen zeeschepen GT>..."	64635.7	439717.7	46.0	1.80	1.90	21.7	473.0	31.900	8.34	ja	10.77	5.0	11.009	2132.2
21, [Schoorsteen 46] "O21, Varen binnenvaartschepen..."	65836.2	439767.8	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
22, [Schoorsteen 47] "O22, Varen binnenvaartschepen..."	69348.6	438982.3	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
23, [Schoorsteen 48] "O23, Varen binnenvaartschepen..."	71761.3	437321.4	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
24, [Schoorsteen 49] "O24, Varen binnenvaartschepen..."	65982.1	439756.6	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
25, [Schoorsteen 50] "O25, Varen binnenvaartschepen..."	69494.5	438971.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
26, [Schoorsteen 51] "O26, Varen binnenvaartschepen..."	71851.1	437231.7	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
27, [Schoorsteen 52] "O27, Varen binnenvaartschepen..."	66139.2	439734.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
28, [Schoorsteen 53] "O28, Varen binnenvaartschepen..."	69662.9	438937.4	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
29, [Schoorsteen 54] "O29, Varen binnenvaartschepen..."	71940.9	437141.9	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
30, [Schoorsteen 55] "O30, Varen binnenvaartschepen..."	66262.7	439700.5	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
31, [Schoorsteen 56] "O31, Varen binnenvaartschepen..."	69808.7	438870.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
32, [Schoorsteen 57] "O32, Varen binnenvaartschepen..."	72030.6	437040.9	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
33, [Schoorsteen 58] "O33a, Hotelbedrijf binnenvaart..."	64916.1	439644.3	4.0	0.80	0.90	2.5	338.0	1.000	0.08	ja	0.52	5.0	0.1282	8760.0
34, [Schoorsteen 59] "O34, Vracherverkeer"	64666.1	439401.8	1.5	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.09	5.0	0.0029	335.1
35, [Schoorsteen 60] "O35, Personenverkeer"	64666.1	439377.1	1.5	0.10	0.20	13.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.00	5.0	0.0007	1386.8
36, [Schoorsteen 61] "O36, Interne transportmiddelen"	64282.3	439433.5	3.0	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.16	5.0	0.0137	1471.7
37, [Schoorsteen 62] "O37, Dampverwerking (verbrandi..."	64701.3	439690.6	15.0	1.10	1.10	11.8	473.0	5.333	1.39	ja	1.59	5.0	0.1747	7747.1
38, [Schoorsteen 63] "O38, Tankverwarming"	64656.4	439501.4	3.0	0.30	0.40	15.1	373.0	0.782	0.10	ja	0.34	5.0	0.0137	2188.7
39, [Schoorsteen 64] "O39, Centrale verwarming"	64690.8	439454.6	10.0	0.25	0.35	7.8	373.0	0.280	0.03	ja	0.07	5.0	0.007	4529.0
40, [Schoorsteen 66] "O40, Vracherverkeer aan- en afr..."	65837.1	439249.0	1.5	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.14	5.0	0.0069	272.6
41, [Schoorsteen 67] "O41, Personenverkeer aan- en a..."	66000.4	439211.0	1.5	0.10	0.20	13.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.02	5.0	0.0011	3578.6
42, [Schoorsteen 270] "O33b, Verpompings binnenvaartsc..."	64929.1	439631.3	4.0	0.80	0.90	2.5	338.0	1.000	0.08	ja	1.42	5.0	0.1068	8760.0

PROJECTDATA

applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2016.1		
	release datum	Release 1 juni 2016		
	versie PreSRM tool	16.030		
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	29-5-2017 13:56		
	receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	9	
		regematig grid	onbekend	
		aantal gridpunten horizontaal	nvt	
		aantal gridpunten vertikaal	nvt	
		meest westelijke punt (X-coord.)	62881	
		meest oostelijke punt (X-coord.)	70949	
		meest zuidelijke punt (Y-coord.)	436243	
		meest noordelijke punt (Y-coord.)	443915	
		naam receptorpunten bestand	points.dat	
meteorologie	receptorhoogte (m)	1.50		
	meteo-dataset	uit PreSRM		
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1		
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24		
	X-coördinaat (m)	66282		
	Y-coördinaat (m)	441148		
	monte-carlo percentage (%)	100.0		
terreinerutheid	ruwheidslengte (m)	0.23		
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja		
	ruwheidslengte bepaald in gebied			
	X-coord. links onder	59000		
	Y-coord. links onder	436000		
	X-coord. rechts boven	74000		
Y-coord. rechts boven	448000			
stofgegevens	component	NO2	PM10	
	toetsjaar	2019	2019	
	ozon correctie (ja/nee)	ja	nvt	
	percentielen berekend (ja/nee)	nee	nee	
	middelingstijd percentielen (uur)	nvt	nvt	
	depositie berekend	nee	nee	
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee	nee	
bronnen	aantal bronnen	42	40	
	zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt	0.0
		overschrijdingsdagen	nvt	0.0

VOORKEURSALTERNATIEF 2019

BRONGEGEVENS														
Administratie	Broncoördinaten		Schoorsteen gegevens				Parameters				Emissie			
bronnaam	X (m)	Y (m)	hoogte (m)	inw. diameter (m)	uitw. diameter (m)	actuele rookgasnelheid (m/s)	rookgastemperatuur (K)	rookgas debiet (Nm ³ /s)	gem. warmte emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteo	emissievracht (NOx; kg/uur)	Perc. initieel NO2 (%)	emissievracht (PM10; kg/uur)	emissie uren (aantal/jr)
1, [Schoorsteen 26] "O01, Varen zeeschepen GT10k-30..."	64881.5	440169.0	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
2, [Schoorsteen 27] "O02, Varen zeeschepen GT10k-30..."	65598.7	442544.6	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
3, [Schoorsteen 28] "O03, Varen zeeschepen GT10k-30..."	64463.1	444531.8	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
4, [Schoorsteen 29] "O04, Varen zeeschepen GT10k-30..."	61026.7	445801.8	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.28	5.0	0.0067	8760.0
5, [Schoorsteen 30] "O05, Varen zeeschepen GT30k-60..."	64986.1	440333.3	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
6, [Schoorsteen 31] "O06, Varen zeeschepen GT30k-60..."	65673.4	442723.9	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
7, [Schoorsteen 32] "O07, Varen zeeschepen GT30k-60..."	64298.8	444621.4	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
8, [Schoorsteen 33] "O08, Varen zeeschepen GT30k-60..."	60847.4	445876.5	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.68	5.0	0.0152	8760.0
9, [Schoorsteen 34] "O09, Varen zeeschepen GT60k-10..."	65075.7	440512.6	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
10, [Schoorsteen 35] "O10, Varen zeeschepen GT60k-10..."	65778.0	442903.2	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
11, [Schoorsteen 36] "O11, Varen zeeschepen GT60k-10..."	64134.4	444726.0	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
12, [Schoorsteen 37] "O12, Varen zeeschepen GT60k-10..."	60698.0	445981.1	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.67	5.0	0.0156	8760.0
13, [Schoorsteen 38] "O13, Varen zeeschepen GT>100k..."	65180.3	440706.8	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
14, [Schoorsteen 39] "O14, Varen zeeschepen GT>100k..."	65822.8	443097.4	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
15, [Schoorsteen 40] "O15, Varen zeeschepen GT>100k..."	63985.0	444830.6	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
16, [Schoorsteen 41] "O16, Varen zeeschepen GT>100k..."	60533.6	446055.8	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.56	5.0	0.0141	8760.0
17, [Schoorsteen 42] "O17, Stillingen zeeschepen GT1..."	63932.6	439478.7	20.0	1.20	1.30	6.0	473.0	3.930	1.03	ja	6.61	5.0	0.1758	3087.8
18, [Schoorsteen 43] "O18, Stillingen zeeschepen GT3..."	64176.2	439561.4	28.0	1.40	1.50	9.6	473.0	8.500	2.22	ja	14.18	5.0	0.3788	6538.4
19, [Schoorsteen 44] "O19, Stillingen zeeschepen GT6..."	64410.6	439639.5	33.0	1.60	1.70	11.6	473.0	13.500	3.53	ja	22.53	5.0	0.6004	5364.0
20, [Schoorsteen 45] "O20, Stillingen zeeschepen GT>..."	64635.7	439717.7	46.0	1.80	1.90	21.7	473.0	31.900	8.34	ja	53.24	5.0	14.213	2132.2
21, [Schoorsteen 46] "O21, Varen binnenvaartschepen..."	65836.2	439767.8	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
22, [Schoorsteen 47] "O22, Varen binnenvaartschepen..."	69348.6	438982.3	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
23, [Schoorsteen 48] "O23, Varen binnenvaartschepen..."	71761.3	437321.4	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
24, [Schoorsteen 49] "O24, Varen binnenvaartschepen..."	65982.1	439756.6	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
25, [Schoorsteen 50] "O25, Varen binnenvaartschepen..."	69494.5	438971.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
26, [Schoorsteen 51] "O26, Varen binnenvaartschepen..."	71851.1	437231.7	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
27, [Schoorsteen 52] "O27, Varen binnenvaartschepen..."	66139.2	439734.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
28, [Schoorsteen 53] "O28, Varen binnenvaartschepen..."	69662.9	438937.4	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
29, [Schoorsteen 54] "O29, Varen binnenvaartschepen..."	71940.9	437141.9	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
30, [Schoorsteen 55] "O30, Varen binnenvaartschepen..."	66262.7	439700.5	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
31, [Schoorsteen 56] "O31, Varen binnenvaartschepen..."	69808.7	438870.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
32, [Schoorsteen 57] "O32, Varen binnenvaartschepen..."	72030.6	437040.9	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
33, [Schoorsteen 58] "O33a, Hotelbedrijf binnenvaart..."	64916.1	439644.3	4.0	0.80	0.90	2.5	338.0	1.000	0.08	ja	0.59	5.0	0.1420	8760.0
34, [Schoorsteen 59] "O34, Vrachterverkeer"	64666.1	439401.8	1.5	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.09	5.0	0.0029	335.1
35, [Schoorsteen 60] "O35, Personenverkeer"	64666.1	439377.1	1.5	0.10	0.20	13.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.00	5.0	0.0007	1386.8
36, [Schoorsteen 61] "O36, Interne transportmiddelen"	64282.3	439433.5	3.0	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.16	5.0	0.0137	1471.7
37, [Schoorsteen 62] "O37, Dampverwerking (verbrandi..."	64701.3	439690.6	15.0	1.10	1.10	11.8	473.0	5.333	1.39	ja	1.59	5.0	0.0137	7747.1
38, [Schoorsteen 63] "O38, Tankverwarming"	64656.4	439501.4	3.0	0.30	0.40	15.1	373.0	0.782	0.10	ja	0.34	5.0	0.0137	2188.7
39, [Schoorsteen 64] "O39, Centrale verwarming"	64690.8	439454.6	10.0	0.25	0.35	7.8	373.0	0.280	0.03	ja	0.07	5.0	0.0137	4529.0
40, [Schoorsteen 66] "O40, Vrachterverkeer aan- en afr..."	65837.1	439249.0	1.5	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.14	5.0	0.0069	272.6
41, [Schoorsteen 67] "O41, Personenverkeer aan- en a..."	66000.4	439211.0	1.5	0.10	0.20	13.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.02	5.0	0.0011	3578.6
42, [Schoorsteen 270] "O33b, Verpompings binnenvaartsc..."	64929.1	439631.3	4.0	0.80	0.90	2.5	338.0	1.000	0.08	ja	1.78	5.0	0.1336	8760.0

PROJECTDATA			
applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2016.1	
	release datum	Release 1 juni 2016	
	versie PreSRM tool	16.030	
datum berekening receptorpunten (rijksdriehoek)	starttijd berekening (datum/tijd)	29-5-2017 13:31	
	totaal aantal receptorpunten	9	
	regematig grid	onbekend	
	aantal gridpunten horizontaal	nvt	
	aantal gridpunten vertikaal	nvt	
	meest westelijke punt (X-coord.)	62881	
	meest oostelijke punt (X-coord.)	70949	
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	436243	
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	443915	
	naam receptorpunten bestand	points.dat	
	receptorhoogte (m)	1.50	
	meteo-dataset	uit PreSRM	
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1	
einddatum en tijdstip	2004 12 31 24		
X-coördinaat (m)	66282		
Y-coördinaat (m)	441148		
monte-carlo percentage (%)	100.0		
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.23	
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja	
	ruwheidslengte bepaald in gebied		
	X-coord. links onder	59000	
	Y-coord. links onder	436000	
	X-coord. rechts boven	74000	
	Y-coord. rechts boven	448000	
stofgegevens	component	NO2	PM10
	toetsjaar	2019	2019
	ozon correctie (ja/nee)	ja	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	nee	nee
	middelingstijd percentielen (uur)	nvt	nvt
	depositie berekend	nee	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee	nee
bronnen	aantal bronnen	42	40
	concentratie (ug/m3)	nvt	0.0
	overschrijdingsdagen	nvt	0.0
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt	0.0
	overschrijdingsdagen	nvt	0.0

REALISATIEALTERNATIEF 2019

BRONGEGEVENS														
Administratie	Broncoördinaten		Schoorsteen gegevens				Parameters				Emissie			
bronnaam	X (m)	Y (m)	hoogte (m)	inw. diameter (m)	uitw. diameter (m)	actuele rookgasnelheid (m/s)	rookgastemperatuur (K)	rookgas debiet (Nm3/s)	gem. warmte emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteo	emissievracht (NOx; kg/uur)	Perc. initieel NO2 (%)	emissievracht (PM10; kg/uur)	emissie uren (aantal/jr)
1, [Schoorsteen 26] "O01, Varen zeeschepen GT10k-30..."	64881.5	440169.0	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.17	5.0	0.0039	8760.0
2, [Schoorsteen 27] "O02, Varen zeeschepen GT10k-30..."	65598.7	442544.6	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.17	5.0	0.0039	8760.0
3, [Schoorsteen 28] "O03, Varen zeeschepen GT10k-30..."	64463.1	444531.8	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.17	5.0	0.0039	8760.0
4, [Schoorsteen 29] "O04, Varen zeeschepen GT10k-30..."	61026.7	445801.8	29.0	1.20	1.30	11.2	473.0	7.330	1.92	ja	0.17	5.0	0.0039	8760.0
5, [Schoorsteen 30] "O05, Varen zeeschepen GT30k-60..."	64986.1	440333.3	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.39	5.0	0.0087	8760.0
6, [Schoorsteen 31] "O06, Varen zeeschepen GT30k-60..."	65673.4	442723.9	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.39	5.0	0.0087	8760.0
7, [Schoorsteen 32] "O07, Varen zeeschepen GT30k-60..."	64298.8	444621.4	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.39	5.0	0.0087	8760.0
8, [Schoorsteen 33] "O08, Varen zeeschepen GT30k-60..."	60847.4	445876.5	37.0	1.40	1.50	10.1	473.0	9.000	2.35	ja	0.39	5.0	0.0087	8760.0
9, [Schoorsteen 34] "O09, Varen zeeschepen GT60k-10..."	65075.7	440512.6	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.40	5.0	0.0094	8760.0
10, [Schoorsteen 35] "O10, Varen zeeschepen GT60k-10..."	65778.0	442903.2	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.40	5.0	0.0094	8760.0
11, [Schoorsteen 36] "O11, Varen zeeschepen GT60k-10..."	64134.4	444726.0	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.40	5.0	0.0094	8760.0
12, [Schoorsteen 37] "O12, Varen zeeschepen GT60k-10..."	60698.0	445981.1	42.0	1.60	1.70	9.3	473.0	10.850	2.84	ja	0.40	5.0	0.0094	8760.0
13, [Schoorsteen 38] "O13, Varen zeeschepen GT>100k..."	65180.3	440706.8	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.39	5.0	0.0098	8760.0
14, [Schoorsteen 39] "O14, Varen zeeschepen GT>100k..."	65822.8	443097.4	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.39	5.0	0.0098	8760.0
15, [Schoorsteen 40] "O15, Varen zeeschepen GT>100k..."	63985.0	444830.6	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.39	5.0	0.0098	8760.0
16, [Schoorsteen 41] "O16, Varen zeeschepen GT>100k..."	60533.6	446055.8	55.0	1.80	1.90	9.6	473.0	14.100	3.68	ja	0.39	5.0	0.0098	8760.0
17, [Schoorsteen 42] "O17, Stillingen zeeschepen GT1..."	63932.6	439478.7	20.0	1.20	1.30	6.0	473.0	3.930	1.03	ja	6.61	5.0	0.1756	1782.0
18, [Schoorsteen 43] "O18, Stillingen zeeschepen GT3..."	64176.2	439561.4	28.0	1.40	1.50	9.6	473.0	8.500	2.22	ja	14.18	5.0	0.3788	3706.2
19, [Schoorsteen 44] "O19, Stillingen zeeschepen GT6..."	64410.6	439639.5	33.0	1.60	1.70	11.6	473.0	13.500	3.53	ja	22.53	5.0	0.6006	3168.7
20, [Schoorsteen 45] "O20, Stillingen zeeschepen GT>..."	64635.7	439717.7	46.0	1.80	1.90	21.7	473.0	31.900	8.34	ja	53.24	5.0	14.213	1462.9
21, [Schoorsteen 46] "O21, Varen binnenvaartschepen..."	65836.2	439767.8	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
22, [Schoorsteen 47] "O22, Varen binnenvaartschepen..."	69348.6	438982.3	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
23, [Schoorsteen 48] "O23, Varen binnenvaartschepen..."	71761.3	437321.4	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.12	5.0	0.0035	8760.0
24, [Schoorsteen 49] "O24, Varen binnenvaartschepen..."	65982.1	439756.6	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
25, [Schoorsteen 50] "O25, Varen binnenvaartschepen..."	69494.5	438971.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
26, [Schoorsteen 51] "O26, Varen binnenvaartschepen..."	71851.1	437231.7	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.09	5.0	0.0027	8760.0
27, [Schoorsteen 52] "O27, Varen binnenvaartschepen..."	66139.2	439734.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
28, [Schoorsteen 53] "O28, Varen binnenvaartschepen..."	69662.9	438937.4	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
29, [Schoorsteen 54] "O29, Varen binnenvaartschepen..."	71940.9	437141.9	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	1.01	5.0	0.0294	8760.0
30, [Schoorsteen 55] "O30, Varen binnenvaartschepen..."	66262.7	439700.5	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
31, [Schoorsteen 56] "O31, Varen binnenvaartschepen..."	69808.7	438870.1	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
32, [Schoorsteen 57] "O32, Varen binnenvaartschepen..."	72030.6	437040.9	13.0	0.80	0.90	5.5	473.0	1.600	0.42	ja	0.81	5.0	0.0235	8760.0
33, [Schoorsteen 58] "O33a, Hotelbedrijf binnenvaart..."	64916.1	439644.3	4.0	0.80	0.90	2.5	338.0	1.000	0.08	ja	0.59	5.0	0.1420	8760.0
34, [Schoorsteen 59] "O34, Vrachterverkeer"	64666.1	439401.8	1.5	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.09	5.0	0.0029	335.1
35, [Schoorsteen 60] "O35, Personenverkeer"	64666.1	439377.1	1.5	0.10	0.20	13.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.00	5.0	0.0007	1386.8
36, [Schoorsteen 61] "O36, Interne transportmiddelen"	64282.3	439433.5	3.0	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.16	5.0	0.0137	1471.7
37, [Schoorsteen 62] "O37, Dampverwerking (verbrandi..."	64701.3	439690.6	15.0	1.10	1.10	11.8	473.0	5.333	1.39	ja	0.56	5.0	0.16	7747.1
38, [Schoorsteen 63] "O38, Tankverwarming"	64656.4	439501.4	3.0	0.30	0.40	15.1	373.0	0.782	0.10	ja	0.34	5.0	0.0137	2188.7
39, [Schoorsteen 64] "O39, Centrale verwarming"	64690.8	439454.6	10.0	0.25	0.35	7.8	373.0	0.280	0.03	ja	0.07	5.0	0.007	4529.0
40, [Schoorsteen 66] "O40, Vrachterverkeer aan- en afr..."	65837.1	439249.0	1.5	0.20	0.30	6.6	285.0	0.200	0.00	ja	0.14	5.0	0.0069	272.6
41, [Schoorsteen 67] "O41, Personenverkeer aan- en a..."	66000.4	439211.0	1.5	0.10	0.20	13.3	285.0	0.100	0.00	ja	0.02	5.0	0.0011	3578.6
42, [Schoorsteen 270] "O33b, Verpompings binnenvaartsc..."	64929.1	439631.3	4.0	0.80	0.90	2.5	338.0	1.000	0.08	ja	1.78	5.0	0.1336	8760.0

PROJECTDATA			
applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2016.1	
	release datum	Release 1 juni 2016	
	versie PreSRM tool	16.030	
datum berekening receptorpunten (rijksdriehoek)	starttijd berekening (datum/tijd)	29-5-2017 11:49	
	totaal aantal receptorpunten	9	
	regematig grid	onbekend	
	aantal gridpunten horizontaal	nvt	
	aantal gridpunten vertikaal	nvt	
	meest westelijke punt (X-coord.)	62881	
	meest oostelijke punt (X-coord.)	70949	
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	436243	
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	443915	
	naam receptorpunten bestand	points.dat	
	receptorhoogte (m)	1.50	
	meteo-dataset	uit PreSRM	
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1	
einddatum en tijdstip	2004 12 31 24		
X-coördinaat (m)	66282		
Y-coördinaat (m)	441148		
monte-carlo percentage (%)	100.0		
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.23	
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja	
	ruwheidslengte bepaald in gebied		
	X-coord. links onder	59000	
	Y-coord. links onder	436000	
	X-coord. rechts boven	74000	
	Y-coord. rechts boven	448000	
stofgegevens	component	NO2	PM10
	toetsjaar	2019	2019
	ozon correctie (ja/nee)	ja	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	nee	nee
	middelingstijd percentielen (uur)	nvt	nvt
	depositie berekend	nee	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee	nee
bronnen	aantal bronnen	42	40
	concentratie (ug/m3)	nvt	0.0
	overschrijdingsdagen	nvt	0.0
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt	0.0
	overschrijdingsdagen	nvt	0.0



With its headquarters in Amersfoort, The Netherlands, Royal HaskoningDHV is an independent, international project management, engineering and consultancy service provider. Ranking globally in the top 10 of independently owned, nonlisted companies and top 40 overall, the Company's 6,000 staff provide services across the world from more than 100 offices in over 35 countries.

Our connections

Innovation is a collaborative process, which is why Royal HaskoningDHV works in association with clients, project partners, universities, government agencies, NGOs and many other organisations to develop and introduce new ways of living and working to enhance society together, now and in the future.

Memberships

Royal HaskoningDHV is a member of the recognised engineering and environmental bodies in those countries where it has a permanent office base.

All Royal HaskoningDHV consultants, architects and engineers are members of their individual branch organisations in their various countries.

Integrity

Royal HaskoningDHV is the first and only engineering consultancy with ETHIC Intelligence anti-corruption certificate since 2010.



BIJLAGE 2

AERIUS Calculator rapportage onderdeel scheepvaart – basis-, plus- en voorkeursalternatief 2019

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Scheepvaart HHTT basis-, plus- en voorkeursalternatief 2019

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
HES International BV	Beerweg ong., 3199LM Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Realisatie HHTT	RX1arGHqdSHm

Datum berekening	Rekenjaar
23 mei 2017, 15:20	2019

Prioritair project
Prioritair project Hoofdvaarwegennet

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	439,37 ton/j
NH ₃	-

Depositie

Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
Voornes Duin	Zuid-Holland

Situatie 1
9,85

Toelichting

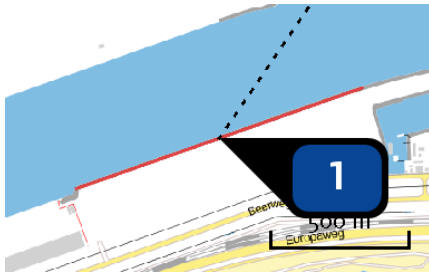
Operationele fase HHTT - onderdeel scheepvaart - basis-, plus- en voorkeursalternatief 2019.

Locatie

Scheepvaart HHTT
basis-, plus- en
voorkeursalternati
ef 2019



Emissie
(per bron)
Scheepvaart HHTT
basis-, plus- en
voorkeursalternati
ef 2019



Naam

Zeesteigers Hartel Terminal

Locatie (X,Y)

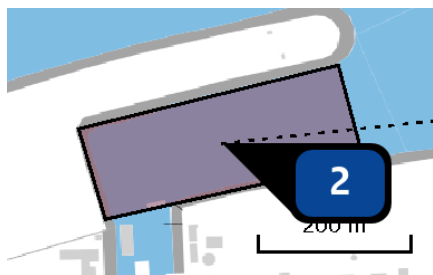
64193, 439548

NOx

408,39 ton/j

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken (j)	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	Diesel loading GT 30-60	40	24	NOx	16.260,79 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Diesel loading GT 60-100	40	30	NOx	31,25 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Diesel discharge GT 60-100	30	30	NOx	23,43 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 100000	Diesel discharge GT >100	30	36	NOx	65,60 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	Gasoil loading GT 30-60	78	24	NOx	31,71 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Gasoil loading GT 60-100	78	30	NOx	60,93 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Gasoil discharge GT 60-100	30	30	NOx	23,43 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 100000	Gasoil discharge GT >100	30	36	NOx	65,60 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	Gasoline loading GT 30-60	153	24	NOx	62,20 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	Gasoline discharge GT 10-30	155	20	NOx	27,98 ton/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Aantal bezoeken (/j)
A	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	40
B	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	40
C	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	30
D	Olietankers, overige tankers GT: 100000	30
E	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	78
F	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	78
G	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	30
H	Olietankers, overige tankers GT: 100000	30
I	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	153
J	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	155



Naam

Binnenvaartsteigers Hartel
Terminal

Locatie (X,Y)

64934, 439634

NOx

30,98 ton/j

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M9	Diesel loading	8	NOx	7.709,10 kg/j
M9	Diesel discharge	8	NOx	7.709,10 kg/j
M9	Gasoil loading	8	NOx	3.372,73 kg/j
M9	Gasoil discharge	8	NOx	4.818,19 kg/j
M8	Gasoline loading	8	NOx	3.521,25 kg/j
M9	Gasoline discharge	8	NOx	3.854,55 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
B	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	800	0
	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	800	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	1.600	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	1.600	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	700	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	1.000	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	800	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	1.600	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	1.600	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	700	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	1.000	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	800	0

Deposities
natuur-
gebieden



Hoogste projectbijdrage (Voornes Duin)



Hoogste projectbijdrage per natuurgebied



Habitatrichtlijn



Vogelrichtlijn



Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn

Depositie PAS-
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
Voornes Duin	9,85	●	9,85	✘
Solleveld & Kapittelduinen	5,08	●	5,08	✔

Geen overschrijding*

Wel overschrijding

Ontwikkelingsruimte beschikbaar**

Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per
habitatype Voornes Duin

Habitatype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	9,85	●	9,85	✘
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	9,85	●	9,85	✘
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	9,71	●	9,71	✘
H2180B Duinbossen (vochtig)	7,81	○	7,75	✘
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	7,53	●	7,53	✘
H2160 Duindoornstruwelen	6,38	○	6,38	✘
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	5,93	●	5,93	✘
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	5,58	●	5,58	✔
H2120 Witte duinen	4,11	●	4,11	✘
H2130C Griuze duinen (heischraal)	2,84	●	2,84	✔
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	2,30	○	2,30	✔

Solleveld & Kapittelduinen

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	5,08	●	5,08	✓
H2160 Duindoornstruwelen	4,95	●	4,95	✓
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	4,84	●	4,84	✓
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	4,43	●	4,43	✓
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	4,09	○	4,09	✓
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	3,85	●	3,85	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	3,63	●	3,63	✓
H2120 Witte duinen	2,61	○	2,61	✓

○ Geen overschrijding*

● Wel overschrijding

✓ Ontwikkelingsruimte beschikbaar**

✗ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

◐ Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie
resterende
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Voordelta	3,95	●	3,80	✘
Spanjaards Duin	2,27	●	1,90	✔

Geen overschrijding*

Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Depositie per
habitatype **Voordelta**

Habitatype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	3,66	<input type="radio"/>	2,34	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	3,24	<input type="radio"/>	<=0,05	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	3,11	<input type="radio"/>	2,86	
H1320 Slijkgrasvelden	3,08	<input type="radio"/>	2,86	
H2110 Embryonale duinen	2,97	<input type="radio"/>	2,07	

Spanjaards Duin

- Geen overschrijding*
- Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonalen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016_20170324_a9b5d9a5ef

Database versie 2016_20170301_feb336c45f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

BIJLAGE 3

AERIUS Calculator rapportage onderdeel scheepvaart – realisatiealternatief 2019

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Scheepvaart HHTT realisatiealternatief 2019

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
HES International BV	Beerweg ong., 3199LM Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Realisatie HHTT	RnUgZYVyAmZC

Datum berekening	Rekenjaar
30 mei 2017, 10:48	2019

Prioritair project
Prioritair project Hoofdvaarwegennet

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	285,66 ton/j
NH ₃	-

Depositie

Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
Voornes Duin	Zuid-Holland

Situatie 1
6,47

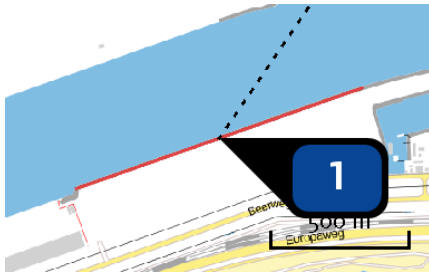
Toelichting

Operationele fase HHTT - onderdeel scheepvaart - realisatiealternatief 2019.

Locatie
Scheepvaart HHTT
realisatiealternatief 2019



Emissie
(per bron)
Scheepvaart HHTT
realisatiealternatie
f 2019



Naam

Zeesteigers Hartel Terminal

Locatie (X,Y)

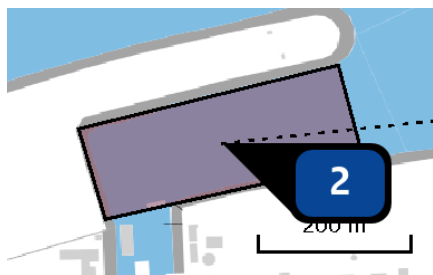
64193, 439548

NOx

254,68 ton/j

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken (j)	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	Diesel loading GT 30-60	20	24	NOx	8.130,40 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Diesel loading GT 60-100	20	30	NOx	15.623,29 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Diesel discharge GT 60-100	24	30	NOx	18.747,95 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 100000	Diesel discharge GT >100	24	36	NOx	52,48 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	Gasoil loading GT 30-60	45	24	NOx	18.293,39 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Gasoil loading GT 60-100	45	30	NOx	35,15 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Gasoil discharge GT 60-100	18	30	NOx	14.060,96 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 100000	Gasoil discharge GT >100	18	36	NOx	39,36 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	Gasoline loading GT 30-60	90	24	NOx	36,59 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	Gasoline discharge GT 10-30	90	20	NOx	16.245,47 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Aantal bezoeken (/j)
A	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	20
B	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	20
C	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	24
D	Olietankers, overige tankers GT: 100000	24
E	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	45
F	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	45
G	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	18
H	Olietankers, overige tankers GT: 100000	18
I	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	90
J	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	90



Naam

Binnenvaartsteigers Hartel
Terminal

Locatie (X,Y)

64934, 439634

NOx

30,98 ton/j

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M9	Diesel loading	8	NOx	7.709,10 kg/j
M9	Diesel discharge	8	NOx	7.709,10 kg/j
M9	Gasoil loading	8	NOx	3.372,73 kg/j
M9	Gasoil discharge	8	NOx	4.818,19 kg/j
M8	Gasoline loading	8	NOx	3.521,25 kg/j
M9	Gasoline discharge	8	NOx	3.854,55 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (j)	Percentage geladen
B	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	800	0
	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	800	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	1.600	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	1.600	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	700	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	1.000	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	800	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	1.600	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	1.600	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	700	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	1.000	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	800	0

Deposities
natuur-
gebieden



Hoogste projectbijdrage (Voornes Duin)



Hoogste projectbijdrage per natuurgebied



Habitatrichtlijn



Vogelrichtlijn



Habitatrichtlijn,
Vogelrichtlijn

Depositie PAS-
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
Voornes Duin	6,47	●	6,47	✘
Solleveld & Kapittelduinen	3,35	●	3,35	✔

Geen overschrijding*

Wel overschrijding

Ontwikkelingsruimte beschikbaar**

Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per
habitatype Voornes Duin

Habitatype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	6,47	●	6,47	✗
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	6,47	●	6,47	✗
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	6,38	●	6,38	✗
H2180B Duinbossen (vochtig)	5,20	○	5,14	✓
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	5,06	●	5,06	✓
H2160 Duindoornstruwelen	4,22	○	4,19	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	3,92	●	3,92	✓
H2180A0 Duinbossen (droog), overig	3,69	●	3,69	✓
H2120 Witte duinen	2,68	●	2,68	✓
H2130C Griuze duinen (heischraal)	1,90	●	1,90	✓
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	1,54	○	1,54	✓

Solleveld & Kapittelduinen

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H218oC Duinbossen (binnenduinrand)	3,35	●	3,35	✓
H216o Duindoornstruwelen	3,27	●	3,27	✓
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	3,20	●	3,20	✓
H213oA Griuze duinen (kalkrijk)	2,92	●	2,92	✓
H219oAe Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	2,71	○	2,71	✓
H218oAo Duinbossen (droog), overig	2,59	●	2,59	✓
H219oB Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	2,38	●	2,38	✓
H212o Witte duinen	1,71	○	1,71	✓

○ Geen overschrijding*

● Wel overschrijding

✓ Ontwikkelingsruimte beschikbaar**

✗ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

⊘ Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie
resterende
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Voordelta	2,56	●	2,47	✓
Spanjaards Duin	1,49	●	1,26	✓

 Geen overschrijding* Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Depositie per
habitatype **Voordelta**

Habitatype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	2,38	<input type="radio"/>	1,54	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	2,12	<input type="radio"/>	<=0,05	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	2,03	<input type="radio"/>	1,88	
H1320 Slijkgrasvelden	2,02	<input type="radio"/>	1,88	
H2110 Embryonale duinen	1,94	<input type="radio"/>	1,37	

Spanjaards Duin

- Geen overschrijding*
- Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016_20170324_a9b5d9a5ef

Database versie 2016_20170301_feb336c45f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

BIJLAGE 4

AERIUS Calculator rapportage onderdeel scheepvaart – basisalternatief 2034

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Scheepvaart HHTT basisalternatief 2034

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
HES International BV	Beerweg ong., 3199LM Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Realisatie HHTT	Rz3dDMBtpQim

Datum berekening	Rekenjaar
23 mei 2017, 15:46	2019

Prioritair project
Prioritair project Hoofdvaarwegennet

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	323,98 ton/j
NH ₃	-

Depositie

Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
Voornes Duin	Zuid-Holland

Situatie 1
7,07

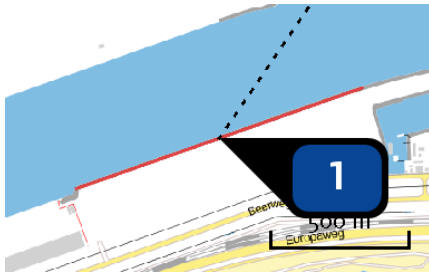
Toelichting

Operationele fase HHTT - onderdeel scheepvaart - basisalternatief 2034.

Locatie
Scheepvaart HHTT
basialternatief
2034



Emissie
(per bron)
Scheepvaart HHTT
basialternatief
2034



Naam

Zeesteigers Hartel Terminal

Locatie (X,Y)

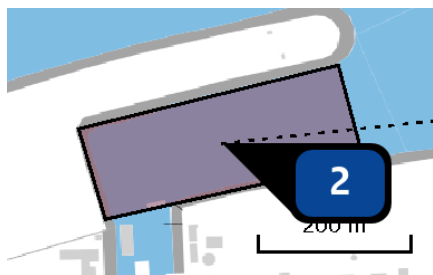
64193, 439548

NOx

292,99 ton/j

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken (j)	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	Diesel loading GT 30-60	40	16	NOx	11.716,62 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Diesel loading GT 60-100	40	20	NOx	22,23 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Diesel discharge GT 60-100	30	20	NOx	16.674,60 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 100000	Diesel discharge GT >100	30	24	NOx	46,42 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	Gasoil loading GT 30-60	78	16	NOx	22,85 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Gasoil loading GT 60-100	78	20	NOx	43,35 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Gasoil discharge GT 60-100	30	20	NOx	16.674,60 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 100000	Gasoil discharge GT >100	30	24	NOx	46,42 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	Gasoline loading GT 30-60	153	16	NOx	44,82 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	Gasoline discharge GT 10-30	155	14	NOx	21,85 ton/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Aantal bezoeken (/j)
A	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	40
B	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	40
C	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	30
D	Olietankers, overige tankers GT: 100000	30
E	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	78
F	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	78
G	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	30
H	Olietankers, overige tankers GT: 100000	30
I	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	153
J	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	155



Naam **Binnenvaartsteigers Hartel Terminal**
 Locatie (X,Y) **64934, 439634**
 NOx **30,98 ton/j**

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M9	Diesel loading	8	NOx	7.709,10 kg/j
M9	Diesel discharge	8	NOx	7.709,10 kg/j
M9	Gasoil loading	8	NOx	3.372,73 kg/j
M9	Gasoil discharge	8	NOx	4.818,19 kg/j
M8	Gasoline loading	8	NOx	3.521,25 kg/j
M9	Gasoline discharge	8	NOx	3.854,55 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (j)	Percentage geladen
B	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	800	0
	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	800	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	1.600	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	1.600	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	700	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	1.000	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	800	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	1.600	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	1.600	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	700	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	1.000	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	800	0

Deposities
natuur-
gebieden



Hoogste projectbijdrage (Voornes Duin)



Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

-  Habitatrictlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn

Depositie PAS-
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Voornes Duin	7,07	●	7,07	✘
Solleveld & Kapittelduinen	3,91	●	3,91	✔

Geen overschrijding*

Wel overschrijding

Ontwikkelingsruimte beschikbaar**

Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per
habitattype Voornes Duin

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	7,07	●	7,07	✗
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	7,07	●	7,07	✗
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	6,98	●	6,98	✗
H2180B Duinbossen (vochtig)	5,69	○	5,61	✓
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	5,53	●	5,53	✓
H2160 Duindoornstruwelen	4,60	○	4,58	✗
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	4,28	●	4,28	✓
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	4,04	●	4,04	✓
H2120 Witte duinen	2,94	●	2,94	✓
H2130C Griuze duinen (heischraal)	2,09	●	2,09	✓
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	1,71	○	1,71	✓

Solleveld & Kapittelduinen

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	3,91	●	3,91	✓
H2160 Duindoornstruwelen	3,81	●	3,81	✓
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	3,71	●	3,71	✓
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	3,41	●	3,41	✓
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	3,14	○	3,14	✓
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	2,93	●	2,93	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	2,82	●	2,82	✓
H2120 Witte duinen	2,03	○	2,03	✓

○ Geen overschrijding*

● Wel overschrijding

✓ Ontwikkelingsruimte beschikbaar**

✗ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

⊘ Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonalen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonalen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie
resterende
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Voordelta	2,81	●	2,71	✓
Spanjaards Duin	1,75	●	1,45	✓

 Geen overschrijding* Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Depositie per
habitatype

Voordelta

Habitatype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	2,62	<input type="radio"/>	1,69	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	2,32	<input type="radio"/>	<=0,05	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	2,23	<input type="radio"/>	2,06	
H1320 Slijkgrasvelden	2,21	<input type="radio"/>	2,06	
H2110 Embryonale duinen	2,14	<input type="radio"/>	1,51	

Spanjaards Duin

- Geen overschrijding*
- Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016_20170324_a9b5d9a5ef

Database versie 2016_20170301_feb336c45f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

BIJLAGE 5

AERIUS Calculator rapportage onderdeel scheepvaart – basisalternatief 2049

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Scheepvaart HHTT basisalternatief 2049

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
HES International BV	Beerweg ong., 3199LM Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Realisatie HHTT	RSmBquFCp6Ad
Datum berekening	Rekenjaar
23 mei 2017, 15:57	2019

Prioritair project
Prioritair project Hoofdvaarwegennet

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	195,48 ton/j
NH ₃	-

Depositie

Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
Voornes Duin	Zuid-Holland
Situatie 1	
3,97	

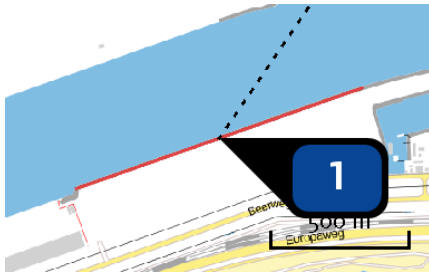
Toelichting

Operationele fase HHTT - onderdeel scheepvaart - basisalternatief 2049.

Locatie
Scheepvaart HHTT
basialternatief
2049



Emissie
(per bron)
Scheepvaart HHTT
basialternatief
2049



Naam

Zeesteigers Hartel Terminal

Locatie (X,Y)

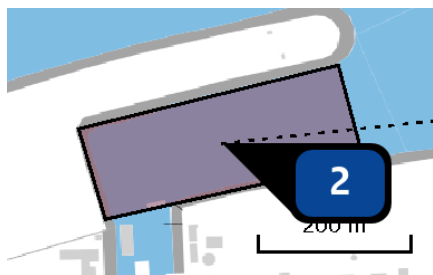
64193, 439548

NOx

164,50 ton/j

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken (j)	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	Diesel loading GT 30-60	40	7	NOx	6.604,44 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Diesel loading GT 60-100	40	9	NOx	12.317,62 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Diesel discharge GT 60-100	30	9	NOx	9.238,22 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 100000	Diesel discharge GT >100	30	11	NOx	25,64 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	Gasoil loading GT 30-60	78	7	NOx	12.878,65 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Gasoil loading GT 60-100	78	9	NOx	24,02 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Gasoil discharge GT 60-100	30	9	NOx	9.238,22 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 100000	Gasoil discharge GT >100	30	11	NOx	25,64 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	Gasoline loading GT 30-60	153	7	NOx	25,26 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	Gasoline discharge GT 10-30	155	6	NOx	13.668,90 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Aantal bezoeken (/j)
A	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	40
B	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	40
C	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	30
D	Olietankers, overige tankers GT: 100000	30
E	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	78
F	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	78
G	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	30
H	Olietankers, overige tankers GT: 100000	30
I	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	153
J	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	155



Naam

Binnenvaartsteigers Hartel
Terminal

Locatie (X,Y)

64934, 439634

NOx

30,98 ton/j

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M9	Diesel loading	8	NOx	7.709,10 kg/j
M9	Diesel discharge	8	NOx	7.709,10 kg/j
M9	Gasoil loading	8	NOx	3.372,73 kg/j
M9	Gasoil discharge	8	NOx	4.818,19 kg/j
M8	Gasoline loading	8	NOx	3.521,25 kg/j
M9	Gasoline discharge	8	NOx	3.854,55 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (j)	Percentage geladen
B	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	800	0
	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	800	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	1.600	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	1.600	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	700	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	1.000	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	800	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	1.600	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	1.600	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	700	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	1.000	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	800	0

Deposities
natuur-
gebieden



Hoogste projectbijdrage (Voornes Duin)



Hoogste projectbijdrage per natuurgebied



Habitatrichtlijn



Vogelrichtlijn



Habitatrichtlijn,
Vogelrichtlijn

Depositie PAS-
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte	
			max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Voornes Duin	3,97	●	3,97	✓
Solleveld & Kapittelduinen	2,60	●	2,60	✓

Geen overschrijding*

Wel overschrijding

Ontwikkelingsruimte beschikbaar**

Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per
habitattype **Voornes Duin**

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	3,97	●	3,97	✓
H2130A Grijs duinen (kalkrijk)	3,97	●	3,97	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	3,92	●	3,92	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	3,32	○	3,24	✓
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	3,29	●	3,29	✓
H2160 Duindoornstruwelen	2,81	○	2,65	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	2,48	●	2,48	✓
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	2,32	●	2,32	✓
H2120 Witte duinen	1,62	●	1,62	✓
H2130C Grijs duinen (heischraal)	1,25	●	1,25	✓
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	1,04	○	1,04	✓

Solleveld & Kapittelduinen

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H218oC Duinbossen (binnenduinrand)	2,60	●	2,60	✓
H216o Duindoornstruwelen	2,54	●	2,54	✓
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	2,45	●	2,45	✓
H213oA Griuze duinen (kalkrijk)	2,28	●	2,28	✓
H219oAe Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	2,08	○	2,08	✓
H219oB Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1,91	●	1,91	✓
H218oAo Duinbossen (droog), overig	1,89	●	1,89	✓
H212o Witte duinen	1,38	○	1,38	✓

○ Geen overschrijding*

● Wel overschrijding

✓ Ontwikkelingsruimte beschikbaar**

✗ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

⊘ Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie
resterende
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Voordelta	1,54	●	1,49	
Spanjaards Duin	1,16	●	0,95	

 Geen overschrijding* Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Depositie per
habitatype **Voordelta**

Habitatype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	1,46	<input type="radio"/>	0,98	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	1,30	<input type="radio"/>	<=0,05	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	1,25	<input type="radio"/>	1,16	
H1320 Slijkgrasvelden	1,24	<input type="radio"/>	1,16	
H2110 Embryonale duinen	1,20	<input type="radio"/>	0,88	

Spanjaards Duin

- Geen overschrijding*
- Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016_20170324_a9b5d9a5ef

Database versie 2016_20170301_feb336c45f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

BIJLAGE 6

AERIUS Calculator rapportage onderdeel scheepvaart – plusalternatief 2034

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Scheepvaart HHTT plusalternatief 2034

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
HES International BV	Beerweg ong., 3199LM Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Realisatie HHTT	Rdtjkcaq8Pvo
Datum berekening	Rekenjaar
23 mei 2017, 16:07	2019

Prioritair project
Prioritair project Hoofdvaarwegennet

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	302,87 ton/j
NH ₃	-

Depositie

Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
Voornes Duin	Zuid-Holland
Situatie 1	
6,52	

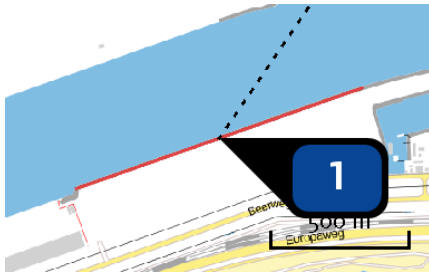
Toelichting

Operationele fase HHTT - onderdeel scheepvaart - plusalternatief 2034.

Locatie
Scheepvaart HHTT
plusalternatief
2034



Emissie
(per bron)
Scheepvaart HHTT
plusalternatief
2034



Naam

Zeesteigers Hartel Terminal

Locatie (X,Y)

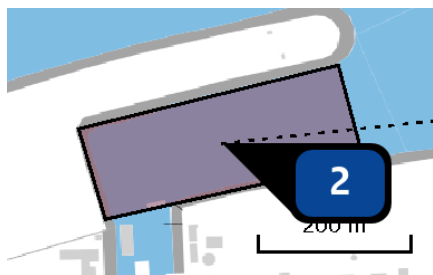
64193, 439548

NOx

272,68 ton/j

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken (j)	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	Diesel loading GT 30-60	40	15	NOx	11.148,60 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Diesel loading GT 60-100	40	18	NOx	20,43 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Diesel discharge GT 60-100	30	18	NOx	15.322,53 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 100000	Diesel discharge GT >100	30	22	NOx	43,22 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	Gasoil loading GT 30-60	78	15	NOx	21,74 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Gasoil loading GT 60-100	78	18	NOx	39,84 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Gasoil discharge GT 60-100	30	18	NOx	15.322,53 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 100000	Gasoil discharge GT >100	30	22	NOx	43,22 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	Gasoline loading GT 30-60	153	15	NOx	42,64 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	Gasoline discharge GT 10-30	155	12	NOx	19.801,51 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Aantal bezoeken (/j)
A	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	40
B	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	40
C	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	30
D	Olietankers, overige tankers GT: 100000	30
E	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	78
F	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	78
G	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	30
H	Olietankers, overige tankers GT: 100000	30
I	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	153
J	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	155



Naam

Binnenvaartsteigers Hartel
Terminal

Locatie (X,Y)

64934, 439634

NOx

30,18 ton/j

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M9	Diesel loading	7	NOx	7.511,18 kg/j
M9	Diesel discharge	7	NOx	7.511,18 kg/j
M9	Gasoil loading	7	NOx	3.286,14 kg/j
M9	Gasoil discharge	7	NOx	4.694,49 kg/j
M8	Gasoline loading	7	NOx	3.422,29 kg/j
M9	Gasoline discharge	7	NOx	3.755,59 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (j)	Percentage geladen
B	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	800	0
	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	800	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	1.600	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	1.600	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	700	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	1.000	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	800	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	1.600	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	1.600	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	700	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	1.000	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	800	0

Deposities
natuur-
gebieden



Hoogste projectbijdrage (Voornes Duin)



Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

-  Habitatrictlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn

Depositie PAS-
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Voornes Duin	6,52	●	6,52	✘
Solleveld & Kapittelduinen	3,68	●	3,68	✔

Geen overschrijding*

Wel overschrijding

Ontwikkelingsruimte beschikbaar**

Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per
habitattype Voornes Duin

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	6,52	●	6,52	✗
H2130A Grijs duinen (kalkrijk)	6,52	●	6,52	✗
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	6,43	●	6,43	✗
H2180B Duinbossen (vochtig)	5,26	○	5,19	✓
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	5,12	●	5,12	✓
H2160 Duindoornstruwelen	4,28	○	4,22	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	3,96	●	3,96	✓
H2180A0 Duinbossen (droog), overig	3,73	●	3,73	✓
H2120 Witte duinen	2,71	●	2,71	✓
H2130C Grijs duinen (heischraal)	1,94	●	1,94	✓
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	1,59	○	1,59	✓

Solleveld & Kapittelduinen

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H218oC Duinbossen (binnenduinrand)	3,68	●	3,68	✓
H216o Duindoornstruwelen	3,59	●	3,59	✓
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	3,49	●	3,49	✓
H213oA Griuze duinen (kalkrijk)	3,21	●	3,21	✓
H219oAe Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	2,96	○	2,96	✓
H218oAo Duinbossen (droog), overig	2,75	●	2,75	✓
H219oB Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	2,66	●	2,66	✓
H212o Witte duinen	1,92	○	1,92	✓

○ Geen overschrijding*

● Wel overschrijding

✓ Ontwikkelingsruimte beschikbaar**

✗ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

⊘ Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie
resterende
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Voordelta	2,59	●	2,50	✓
Spanjaards Duin	1,64	●	1,36	✓

 Geen overschrijding* Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Depositie per
habitatype **Voordelta**

Habitatype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	2,41	<input type="radio"/>	1,57	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	2,14	<input type="radio"/>	<=0,05	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	2,06	<input type="radio"/>	1,90	
H1320 Slijkgrasvelden	2,04	<input type="radio"/>	1,90	
H2110 Embryonale duinen	1,97	<input type="radio"/>	1,40	

Spanjaards Duin

- Geen overschrijding*
- Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016_20170324_a9b5d9a5ef

Database versie 2016_20170301_feb336c45f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

BIJLAGE 7

AERIUS Calculator rapportage onderdeel scheepvaart – plusalternatief 2049

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Scheepvaart HHTT plusalternatief 2049

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
HES International BV	Beerweg ong., 3199LM Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Realisatie HHTT	RamJ1sLniifo
Datum berekening	Rekenjaar
23 mei 2017, 16:16	2019
Prioritair project	
Prioritair project Hoofdvaarwegennet	

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	171,39 ton/j
NH ₃	-

Depositie

Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
Voornes Duin	Zuid-Holland
Situatie 1	
3,32	

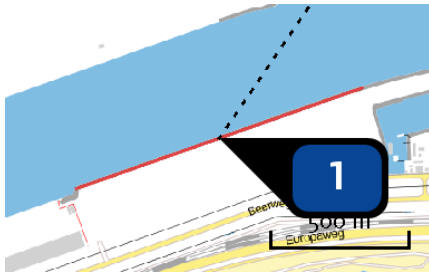
Toelichting

Operationele fase HHTT - onderdeel scheepvaart - plusalternatief 2049.

Locatie
Scheepvaart HHTT
plusalternatief
2049



Emissie
(per bron)
Scheepvaart HHTT
plusalternatief
2049



Naam

Zeesteigers Hartel Terminal

Locatie (X,Y)

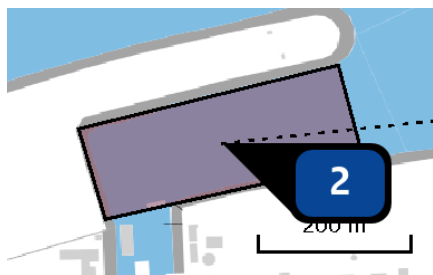
64193, 439548

NOx

142,02 ton/j

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken (j)	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	Diesel loading GT 30-60	40	6	NOx	6.036,41 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Diesel loading GT 60-100	40	7	NOx	10.514,87 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Diesel discharge GT 60-100	30	7	NOx	7.886,15 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 100000	Diesel discharge GT >100	30	8	NOx	20,84 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	Gasoil loading GT 30-60	78	6	NOx	11.771,01 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Gasoil loading GT 60-100	78	7	NOx	20,50 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	Gasoil discharge GT 60-100	30	7	NOx	7.886,15 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 100000	Gasoil discharge GT >100	30	8	NOx	20,84 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	Gasoline loading GT 30-60	153	6	NOx	23,09 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	Gasoline discharge GT 10-30	155	5	NOx	12.646,80 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Aantal bezoeken (/j)
A	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	40
B	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	40
C	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	30
D	Olietankers, overige tankers GT: 100000	30
E	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	78
F	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	78
G	Olietankers, overige tankers GT: 60000-99999	30
H	Olietankers, overige tankers GT: 100000	30
I	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	153
J	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	155



Naam **Binnenvaartsteigers Hartel Terminal**
 Locatie (X,Y) **64934, 439634**
 NOx **29,38 ton/j**

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M9	Diesel loading	6	NOx	7.313,26 kg/j
M9	Diesel discharge	6	NOx	7.313,26 kg/j
M9	Gasoil loading	6	NOx	3.199,55 kg/j
M9	Gasoil discharge	6	NOx	4.570,79 kg/j
M8	Gasoline loading	6	NOx	3.323,33 kg/j
M9	Gasoline discharge	6	NOx	3.656,63 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (j)	Percentage geladen
B	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	800	0
	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	800	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	1.600	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	1.600	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	700	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	1.000	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	800	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	1.600	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	1.600	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	700	100
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	1.000	0
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	800	0

Deposities
natuur-
gebieden



Hoogste projectbijdrage (Voornes Duin)



Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

- Habitatrictlijn
- Vogelrichtlijn
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn

Depositie PAS-
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte	
			max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Voornes Duin	3,32	●	3,32	✓
Solleveld & Kapittelduinen	2,33	●	2,33	✓

Geen overschrijding*

Wel overschrijding

Ontwikkelingsruimte beschikbaar**

Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per
habitattype **Voornes Duin**

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	3,32	●	3,32	✓
H2130A Grijs duinen (kalkrijk)	3,32	●	3,32	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	3,28	●	3,28	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	2,82	○	2,74	✓
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	2,81	●	2,81	✓
H2160 Duindoornstruwelen	2,42	○	2,28	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	2,10	●	2,10	✓
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	1,95	●	1,95	✓
H2120 Witte duinen	1,35	●	1,35	✓
H2130C Grijs duinen (heischraal)	1,07	●	1,07	✓
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,90	○	0,90	✓

Solleveld & Kapittelduinen

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	2,33	●	2,33	✓
H2160 Duindoornstruwelen	2,28	●	2,28	✓
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	2,20	●	2,20	✓
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	2,05	●	2,05	✓
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	1,86	○	1,86	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1,73	●	1,73	✓
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	1,69	●	1,69	✓
H2120 Witte duinen	1,25	○	1,25	✓

○ Geen overschrijding*

● Wel overschrijding

✓ Ontwikkelingsruimte beschikbaar**



✗ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

⊘ Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie
resterende
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
Voordelta	1,28	●	1,24	
Spanjaards Duin	1,04	●	0,85	

Geen overschrijding*

Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Depositie per
habitatype **Voordelta**

Habitatype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	1,22	<input type="radio"/>	0,83	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	1,09	<input type="radio"/>	<=0,05	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	1,05	<input type="radio"/>	0,98	
H1320 Slijkgrasvelden	1,04	<input type="radio"/>	0,98	
H2110 Embryonale duinen	1,01	<input type="radio"/>	0,75	

Spanjaards Duin

- Geen overschrijding*
- Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016_20170324_a9b5d9a5ef

Database versie 2016_20170301_feb336c45f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

BIJLAGE 8

AERIUS Calculator rapportage onderdeel 'on-site' – basis-, plus- en voorkeursalternatief

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofdioxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Operationele activiteiten HHTT - basis-, plus- en voorkeursalternatief

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
HES International BV	Beerweg ong., 3199LM Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Realisatie HHTT	RaMYuLyhjkP6
Datum berekening	Rekenjaar
23 mei 2017, 11:53	2019

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	10.728,14 kg/j
NH ₃	4,87 kg/j

Depositie

Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

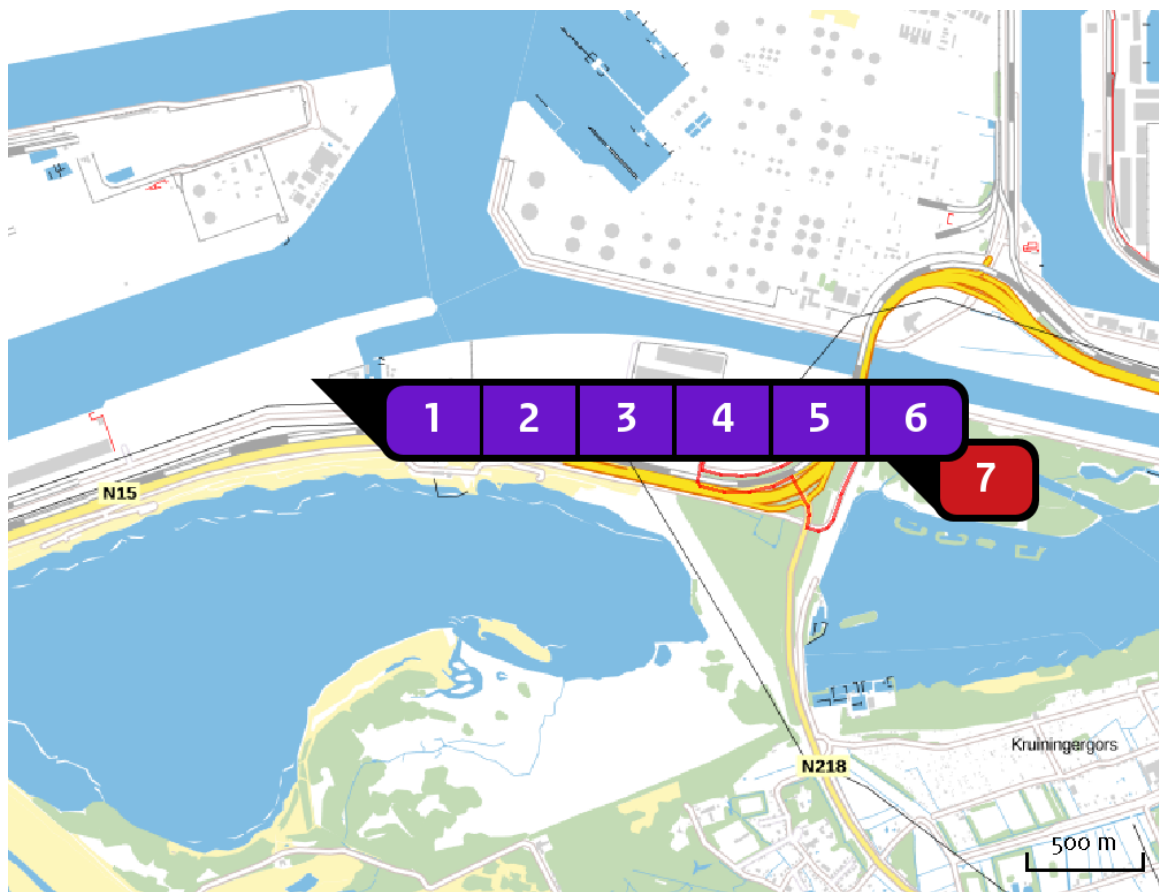
Natuurgebied	Provincie
Voornes Duin	Zuid-Holland
Situatie 1	
0,67	

Toelichting

Operationele fase HHTT - basis-, plus-
en voorkeursalternatief (exclusief scheepvaart).

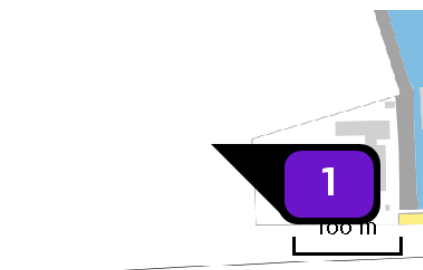
Locatie

Operationele activiteiten HHTT - basis-, plus- en voorkeursalternatief

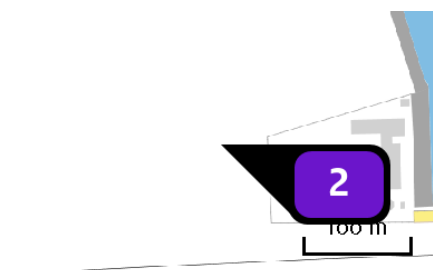


Emissie (per bron)

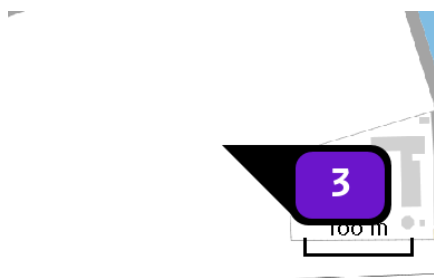
Operationele activiteiten HHTT - basis-, plus- en voorkeursalternatief



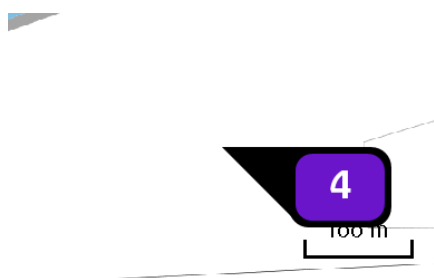
Naam	Vrachtverkeer
Locatie (X,Y)	64605, 439475
Uitstoothoogte	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	32,00 kg/j



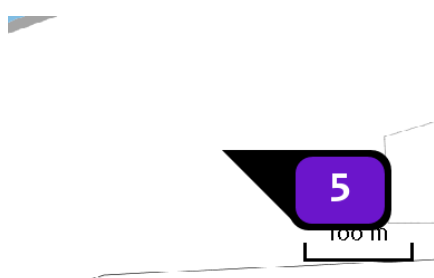
Naam	Personenverkeer
Locatie (X,Y)	64600, 439473
Uitstoothoogte	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	7,00 kg/j



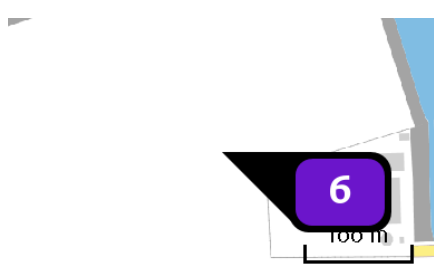
Naam **Interne transportmiddelen**
 Locatie (X,Y) **64582, 439489**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **240,00 kg/j**



Naam **Dampverwerkingsinstallatie**
 Locatie (X,Y) **64511, 439475**
 Uitstoothoogte **10,0 m**
 Warmteinhoud **0,280 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **9.300,00 kg/j**



Naam **Tankverwarming**
 Locatie (X,Y) **64491, 439468**
 Uitstoothoogte **3,0 m**
 Warmteinhoud **0,280 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **740,00 kg/j**



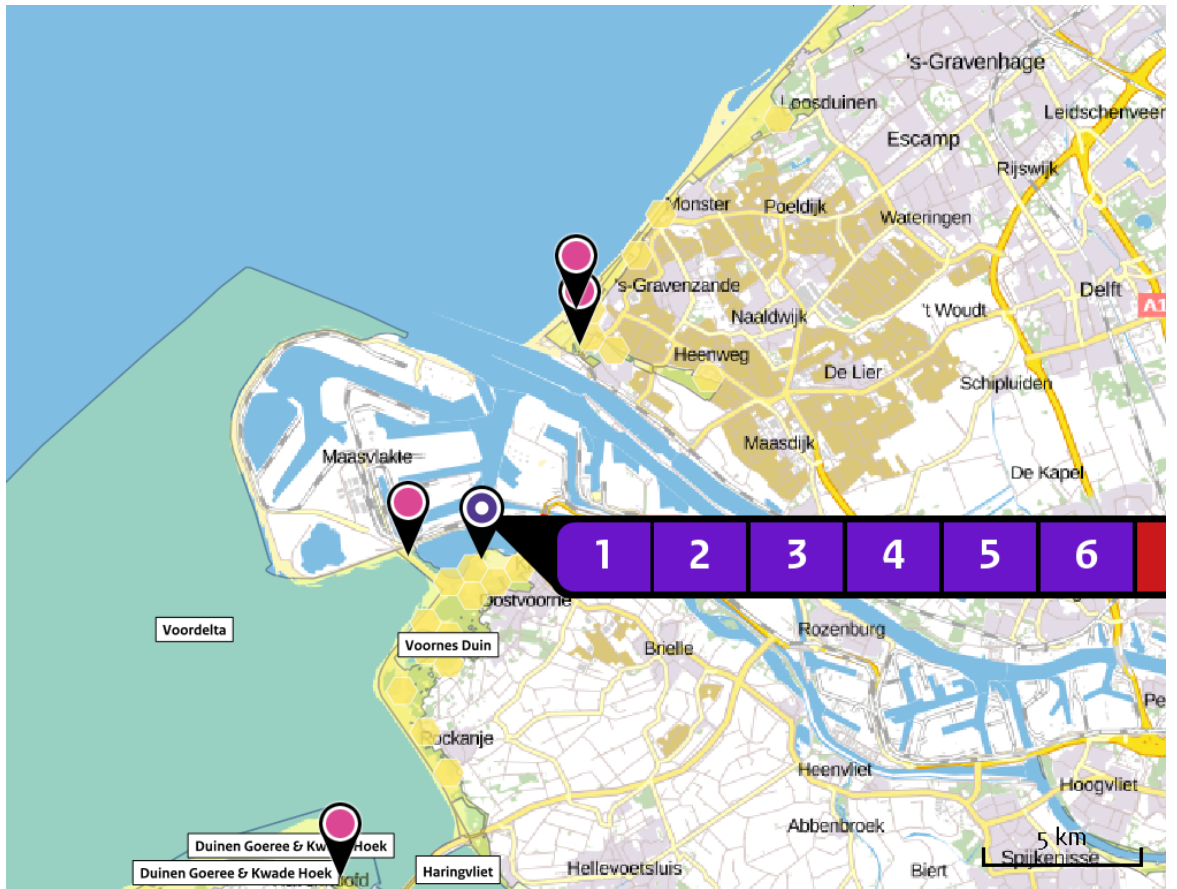
Naam **Centrale verwarming**
 Locatie (X,Y) **64601, 439498**
 Uitstoothoogte **6,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **309,00 kg/j**





Naam **Verkeer aan- en afrijdroute**
 Locatie (X,Y) **66955, 439218**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **100,14 kg/j**
 NH3 **4,87 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,2	NOx NH3	45,05 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	100,0	NOx NH3	55,10 kg/j 4,75 kg/j

Deposities
natuurgebieden



 Hoogste projectbijdrage (Voornes Duin)
  Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

 Habitatrictlijn
 Vogelrichtlijn
 Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn

Depositie PAS-
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
Voornes Duin	0,67	●	0,67	✓
Solleveld & Kapittelduinen	0,19	●	0,19	✓
Duinen Goeree & Kwade Hoek	>0,05	●	>0,05	✓
Westduinpark & Wapendal	>0,05	●	>0,05	✓

- Geen overschrijding*
- Wel overschrijding
- Ontwikkelingsruimte beschikbaar**
- Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar
- Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonalen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonalen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per
habitattype **Voornes Duin**

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,67	●	0,67	✓
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	0,67	●	0,67	✓
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,67	●	0,67	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,45	○	0,43	✓
H2160 Duindoornstruwelen	0,44	○	0,44	✓
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,43	●	0,43	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,35	●	0,35	✓
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,32	●	0,32	✓
H2120 Witte duinen	0,25	●	0,25	✓
H2130C Griuze duinen (heischraal)	0,14	●	0,14	✓
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,13	○	0,13	✓

Solleveld & Kapittelduinen

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H218oC Duinbossen (binnenduinrand)	0,19	●	0,19	✓
H216o Duindoornstruwelen	0,18	●	0,18	✓
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,18	●	0,18	✓
H213oA Griuze duinen (kalkrijk)	0,16	●	0,16	✓
H219oAe Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,15	○	0,15	✓
H219oB Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,15	●	0,15	✓
H218oAo Duinbossen (droog), overig	0,14	●	0,14	✓
H212o Witte duinen	0,10	●	0,10	✓
H219oAom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,07	●	0,07	✓
H218oAbe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,07	●	0,07	✓
H215o Duinheiden met struikhei	0,06	●	0,06	✓
H213oB Griuze duinen (kalkarm)	0,06	●	0,06	✓
H211o Embryonale duinen	>0,05	○	>0,05	✓

Duinen Goeree & Kwade Hoek

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	>0,05	●	>0,05	✓
H216o Duindoornstruwelen	>0,05	●	>0,05	✓
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	>0,05	●	>0,05	✓

Westduinpark & Wapendal

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	>0,05	●	>0,05	✓

- Geen overschrijding*
- Wel overschrijding
- Ontwikkelingsruimte beschikbaar**
- Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar
- Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie
resterende
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Voordelta	0,22	●	0,22	✓
Spanjaards Duin	0,08	●	0,07	✓

 Geen overschrijding* Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Depositie per
habitatype **Voordelta**

Habitatype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,20	<input type="radio"/>	0,12	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,20	<input type="radio"/>	0,19	
H1320 Slijkgrasvelden	0,20	<input type="radio"/>	0,19	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,18	<input type="radio"/>	<=0,05	
H2110 Embryonale duinen	0,18	<input type="radio"/>	0,11	

Spanjaards Duin

- Geen overschrijding*
- Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016_20170324_a9b5d9a5ef

Database versie 2016_20170301_feb336c45f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

BIJLAGE 9

AERIUS Calculator rapportage onderdeel 'on-site' – realisatiealternatief

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Operationele activiteiten HHTT - realisatiealternatief

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
HES International BV	Beerweg ong., 3199LM Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Realisatie HHTT	RNxsvm8jFCz
Datum berekening	Rekenjaar
23 mei 2017, 10:57	2019

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	5.788,14 kg/j
NH ₃	4,87 kg/j

Depositie

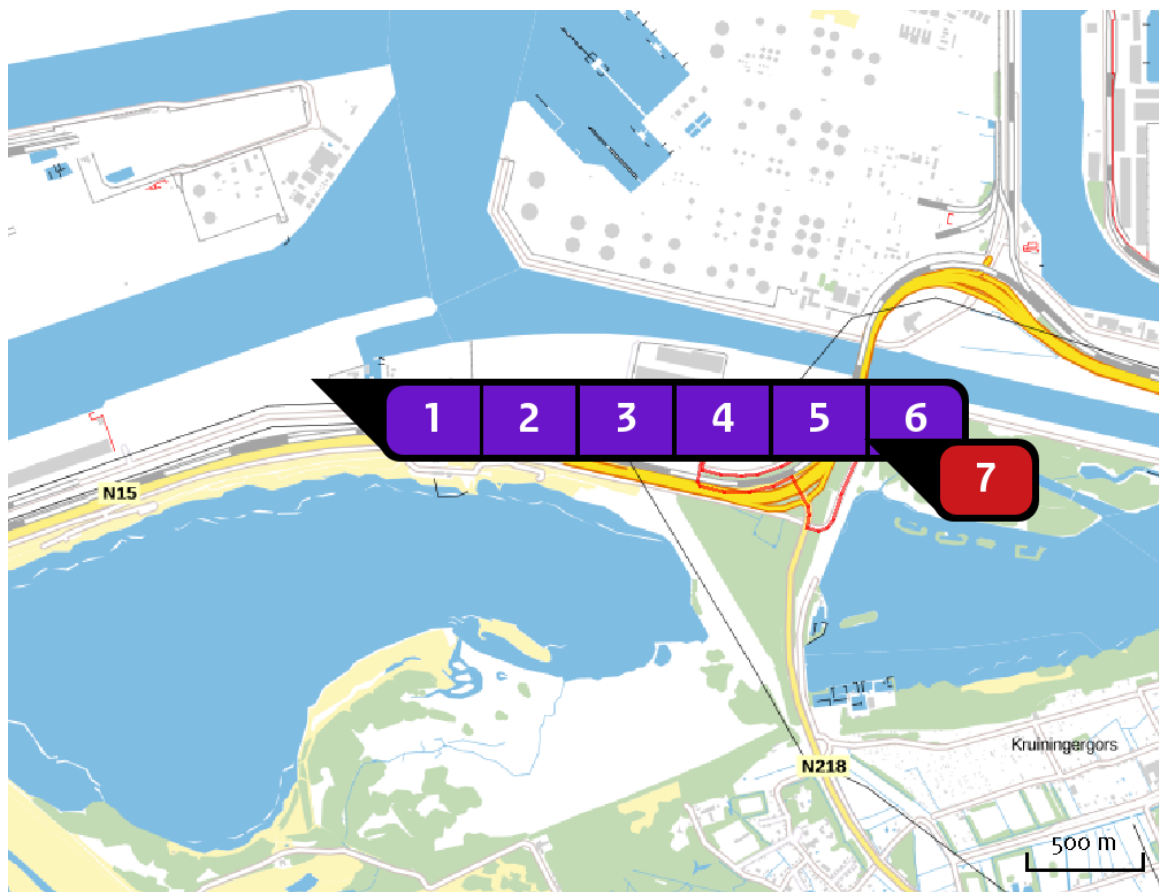
Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
Voornes Duin	Zuid-Holland
Situatie 1	
0,39	

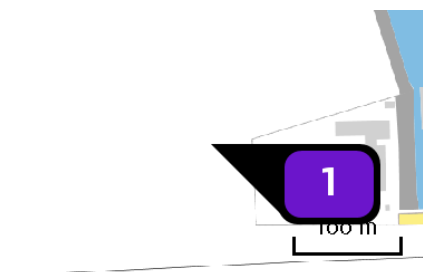
Toelichting

Operationele fase HHTT - realisatiealternatief (exclusief scheepvaart).

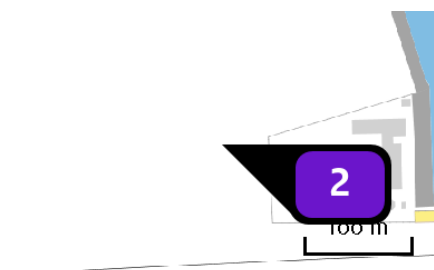
Locatie
Operationele activiteiten HHTT - realisatiealternatief



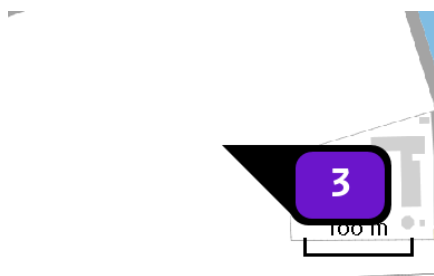
Emissie (per bron)
Operationele activiteiten HHTT - realisatiealternatief



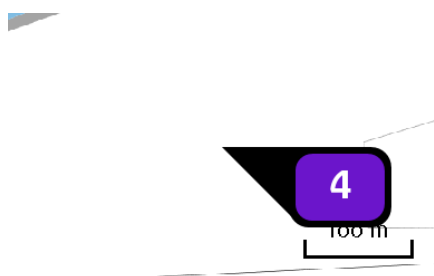
Naam	Vrachtverkeer
Locatie (X,Y)	64605, 439475
Uitstoothoogte	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	32,00 kg/j



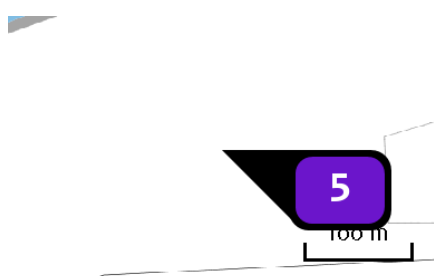
Naam	Personenverkeer
Locatie (X,Y)	64600, 439473
Uitstoothoogte	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	7,00 kg/j



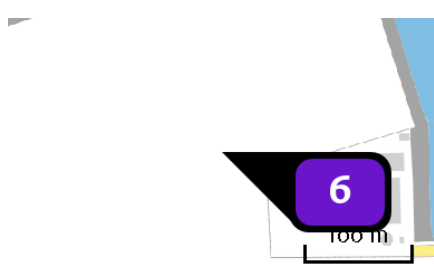
Naam **Interne transportmiddelen**
 Locatie (X,Y) **64582, 439489**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **240,00 kg/j**



Naam **Dampverwerkingsinstallatie**
 Locatie (X,Y) **64511, 439475**
 Uitstoothoogte **10,0 m**
 Warmteinhoud **0,280 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **4.360,00 kg/j**



Naam **Tankverwarming**
 Locatie (X,Y) **64491, 439468**
 Uitstoothoogte **3,0 m**
 Warmteinhoud **0,280 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **740,00 kg/j**



Naam **Centrale verwarming**
 Locatie (X,Y) **64601, 439498**
 Uitstoothoogte **6,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **309,00 kg/j**




Naam **Verkeer aan- en afrijdroute**
 Locatie (X,Y) **66955, 439218**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **100,14 kg/j**
 NH₃ **4,87 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,2	NOx NH ₃	45,05 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	100,0	NOx NH ₃	55,10 kg/j 4,75 kg/j




Depositie natuur- gebieden



 Hoogste projectbijdrage (Voornes Duin)
  Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

 Habitatrictlijn
 Vogelrichtlijn
 Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn

Depositie PAS-gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
Voornes Duin	0,39		0,39	
Solleveld & Kapittelduinen	0,10		0,10	

- Geen overschrijding*
- Wel overschrijding
- Ontwikkelingsruimte beschikbaar**
- Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar
- Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per
habitattype **Voornes Duin**

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,39	●	0,39	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,39	●	0,39	✓
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	0,39	●	0,39	✓
H2160 Duindoornstruwelen	0,26	○	0,26	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,26	○	0,25	✓
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,24	●	0,24	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,21	●	0,21	✓
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,19	●	0,19	✓
H2120 Witte duinen	0,15	●	0,15	✓
H2130C Griuze duinen (heischraal)	0,08	●	0,08	✓
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,07	○	0,07	✓

Solleveld & Kapittelduinen

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H218oC Duinbossen (binnenduinrand)	0,10	●	0,10	✓
H216o Duindoornstruwelen	0,10	●	0,10	✓
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,10	●	0,10	✓
H213oA Griuze duinen (kalkrijk)	0,09	●	0,09	✓
H219oB Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,08	●	0,08	✓
H219oAe Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,08	○	0,08	✓
H218oAo Duinbossen (droog), overig	0,08	●	0,08	✓
H212o Witte duinen	0,06	○	0,06	✓

○ Geen overschrijding*

● Wel overschrijding

✓ Ontwikkelingsruimte beschikbaar**


✗ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

◐ Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonalen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonalen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie resterende gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
Voordelta	0,14	<input checked="" type="radio"/>	0,14	

Geen overschrijding*

Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Depositie per
habitattype **Voordelta**

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,13	<input type="radio"/>	0,12	
H1320 Slijkgrasvelden	0,13	<input type="radio"/>	0,12	
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,13	<input type="radio"/>	0,08	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zevetmuur)	0,12	<input type="radio"/>	<=0,05	
H2110 Embryonale duinen	0,11	<input type="radio"/>	0,07	

 Geen overschrijding* Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016_20170324_a9b5d9a5ef

Database versie 2016_20170301_feb336c45f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

Appendix

A4. Kaarten





