

Notitie

**HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry & Buildings**

Aan: Vopak Vlaardingen B.V.
Van: Erik Goverde
Datum: 7 september 2020
Kopie: Marc Giesberts (RHDHV)
Ons kenmerk: BG9768I&BNT003F01
Classificatie: Projectgerelateerd
Goedgekeurd door Leendert Corbijn (RHDHV)

Onderwerp: Vopak Vlaardingen - stikstofdepositie onderzoek - gebruiksfase

1 Inleiding

Vopak Terminal Vlaardingen B.V. (verder VTVla) is een inrichting bestemd voor de op- en overslag van vloeibare bulkproducten. Dit betreft voornamelijk dierlijke en plantaardige oliën en vetten en daarvan afgeleide oleochemicals. VTVla heeft het voornemen om een nieuwe tankgroep, de tankgroep 3000, te realiseren op de terminal. In het kader van de aanleg van deze nieuwe tankgroep vraagt VTVla een veranderingsvergunning aan in het kader van de Wabo.

Als gevolg van de activiteiten op het terrein van VTVla worden stikstofoxiden (NO_x) naar de lucht geëmitteerd¹. VTVla beschikt over een natuurbeschermingswet vergunning uitgegeven in 2015², die toestemming heeft gegeven voor de op en overslag van K3 producten in tankput 6000 aan de koningin Wilhelminahaven ZOZ 1 te Vlaardingen, en eerder in het kader van de Wnb vergunde activiteiten.

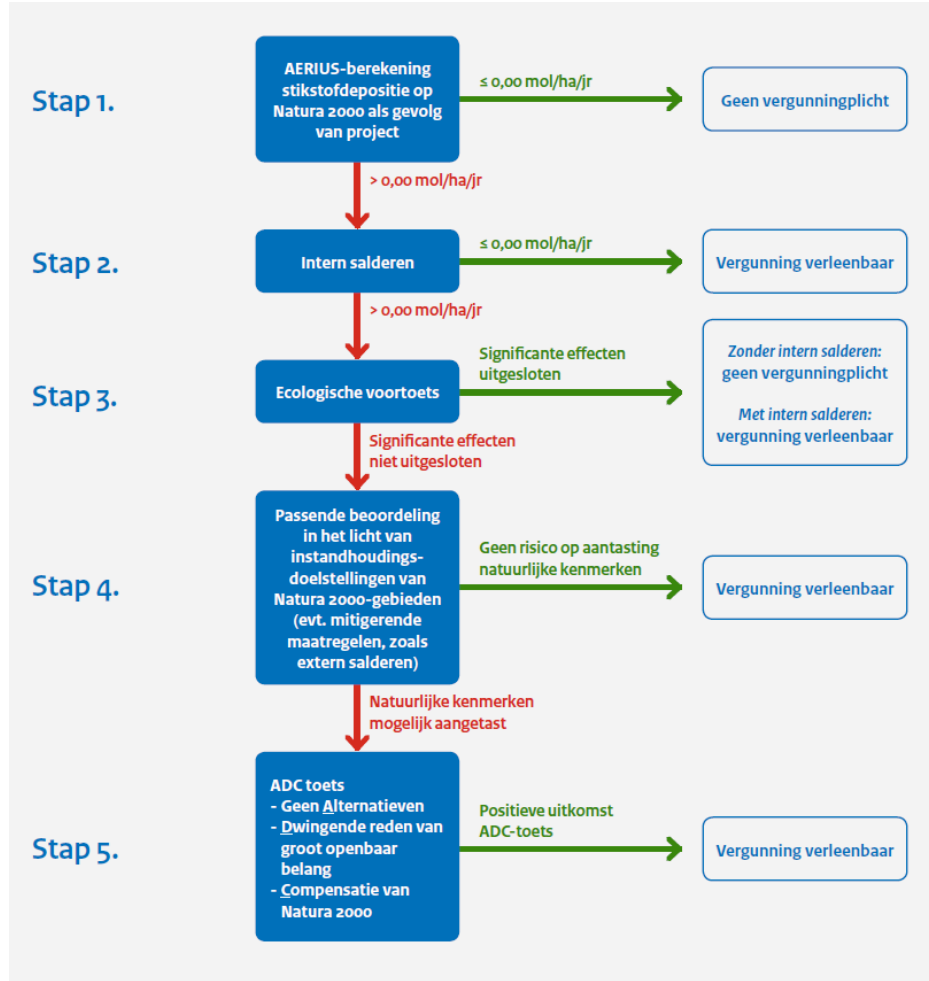
Het voornemen leidt tot een beperkte verandering in activiteiten. In het kader van een veranderingsvergunning in het kader van de Wabo wordt in deze notitie onderzocht of er een toename van stikstofdepositie is op Natura-2000 gebieden. Hierbij wordt in deze notitie de aangevraagde situatie getoetst aan de vergunde situatie.

¹ Emissie van NH₃ wordt als verwaarloosbaar geacht.

² Omgevingsdienst Haaglanden, vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet, kenmerk ODH-2015- 00691639 d.d. 9-juli - 2015

2 Beoordeling stikstofdepositie met een verschilberekening

De Wet natuurbescherming (Wnb) geeft aan dat activiteiten getoetst moeten worden om na te gaan of significant negatieve effecten of verslechtering als gevolg van een toename in stikstofdepositie kunnen worden uitgesloten. De huidige beslisboom die gehanteerd wordt is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1. Gehanteerde beslisboom betreft stikstofdepositie (zoals geldig op 16-12-2019)

Toelichting bij stappenschema

Stap 1: Is het berekenen van de stikstofdepositie veroorzaakt door het project of de activiteit.

Bij een berekende depositie kleiner dan 0,00 mol/ha/jaar is er geen vergunningplicht van toepassing voor het project of de activiteit. Bij een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar moet er worden gekeken naar andere mogelijkheden om de vergunbaarheid van het project of activiteit te onderbouwen.

Stap 2: Intern salderen, om te garanderen dat er geen netto toename is in stikstofdepositie.

Stap 3: Ecologische voortoets om significante effecten op natuurgebieden uit te kunnen sluiten.

Stap 4: Passende beoordeling op natuurlijke kenmerken van het gebied met eventueel extern salderen.

Stap 5: ADC-toets wanneer schade aan kwetsbare Natura 2000-gebieden niet kan worden uitgesloten. Waarin ontbreken van alternatieven staat onderbouwd, dwingende redenen van openbaar belang zijn onderbouwd en de wijze waarop schade aan kwetsbare habitattypen wordt gecompenseerd.

Referentiesituatie volgens provinciale beleidsregel (voor intern salderen)

VTVla heeft in 2015 natuurtoestemming toegekend gekregen, Volgens het stappenplan weergegeven in figuur 2.2 is dan vastgesteld dat de situatie die vergund is in 2015, als referentiesituatie geldt. Er is in volgens de 'provinciale beleidsregel intern en extern salderen' dat de NO_x-emissie van de gerealiseerde capaciteit leidend is.



Figuur 2.2. Gehanteerde beslisboom betreft vaststellen referentiescenario intern salderen

3 Beoogde situatie

3.1 Stookinstallaties

Binnen de inrichting is een aantal stookinstallaties aanwezig voor het verwarmen van opslagtanks, bestaand uit:

- Twee stoomketels³, ieder met een thermisch vermogen van 11 MWth.
- Een warmtekrachtkoppeling met een thermisch vermogen van 300 kWth voor het genereren van elektriciteit en extra stoom.

De installaties worden door aardgas aangedreven. De WKK is gedurende het gehele jaar in bedrijf (8.760 uur), beide ketels zijn ook de gehele tijd van het jaar actief (8.760 uur). In dit onderzoek wordt van vollast voor de berekening van de emissievrachten uitgegaan.

Voor alle stookinstallaties geldt de normering met de emissiegrenswaarden die vastgesteld zijn in het Activiteitenbesluit milieubeheer. Zodoende wordt in dit onderzoek uitgegaan van de emissiegrenswaarde van 70 mg/Nm³ bij een zuurstofpercentage van 3% voor de stoomketels, en 115 mg/Nm³ voor de WKK bij een zuurstofpercentage van 15 %, conform met het Activiteitenbesluit milieubeheer (Abm). In combinatie met het rookgasdebiet wordt de emissievracht berekend. Een overzicht van de emissievrachten is in tabel 3.1 gegeven.

Tabel 3.1. NO_x-emissies als gevolg van verbrandingsinstallaties aanwezig op het terrein van VTVLa

Emissiepunt ¹⁾	Vermogen [kW]	Rookgas-debiet [Nm ³ /uur]	Bedrijfstijd [uur]	Emissie-concentratie [mg/Nm ³]	Recente Emissievracht [kg/jaar]
WKK ⁶⁾	300	908 ²⁾	8.760	115 ⁴⁾	915,0
Stoomketel I ⁶⁾	11.000	11.101 ³⁾	8.760	70 ⁵⁾	6.807,3
Stoomketel II ⁶⁾	11.000	11.101 ³⁾	8.760	70 ⁵⁾	6.807,3
Totaal					14.529,6

1) Alle stookinstallaties gebruiken aardgas als brandstof.

2) Stookwaarde van aardgas is 31,65 MJ/Nm³ en de dichtheid is 0,883 kg/Nm³. Het brandstofverbruik voor de WKK is berekend volgens : Vermogen kWth / 3600 = 1,08 GJ per uur. 1,08 / 0,03165 = 34,1 Nm³/uur. 34,1*0,833 = 28,4 kg/uur. Voor de stoomketels is het brandstofverbruik voor de stoomketel te berekenen van 1.042 kg/uur.

3) Het stoichiometrisch rookgasvolume (Nm³ rookgas / Nm³ aardgas) is berekend volgens de norm NEN-EN 12952-15 waarbij voor gasvormige brandstoffen geldt: $V_{st} = 0,199 + 0,234 \times H$ (H in MJ/m³). Het resultaat is gecorrigeerd naar 15 vol.% zuurstof voor de WKK (26,6 Nm³ rookgas/Nm³ aardgas) en 3% zuurstof voor de stoomketels (8,87 Nm³ rookgas/Nm³ aardgas) .

4) Emissiegrenswaarde Abm artikel 3.10f lid 2

5) Emissiegrenswaarde Abm artikel 3.10 lid 1

6) Emissiehoogte: 10 meter ; diameter: 0,7 meter ; afgastemperatuur: 473 K

³ Er zijn volgens de huidige natuurbeschermingswetvergunning van 9 juli 2015 drie stoomketels vergund.

3.2 Scheepsverkeer

Voor de aan- en afvoer van de producten zijn hoofdzakelijk schepen betrokken. In de natuurvergunning uit 2015⁴ worden de aantallen voor het vergunde scheepsverkeer genoemd. De aantallen van de schepen zijn overgenomen uit de vergunning. Het gaat om een totaal van 1.048 zeeschepen en 2.819 binnenvaartschepen.

De binnenvaartschepen verdelen zich over een aantal steigers waarbij de verdeling is aangehouden zoals gehanteerd bij de vergunningaanvraag uit 2015. Omdat in de nieuwe rekenmethode onderscheid wordt gemaakt tussen de laadvermogens van de verschillende zeeschepen zijn deze evenredig verdeeld over de drie steigers waar zeeschepen aanmeren (624, 626 en 628). De verhouding van de verschillende categorie van laadvermogens is gebaseerd op alle schepen die in het jaar 2019 bij VTVIa zijn aangemeerd.

De gemiddelde aanlegtijd van een zee- en binnenvaartschip is gebaseerd op waarden geleverd door VTVIa. Aangezien er walstroom aanwezig is voor de binnenvaartschepen is aangenomen dat de aanlegtijd slechts een uur per schip bedraagt, omdat gedurende het laden en lossen de motor is uitgeschakeld. Voor de zeeschepen is de gemiddelde verladingsduur 18 uur per zeeschip, voor de kleinere schepen is er gecorrigeerd voor de afname in scheepsgrootte.

Vaaremissies voor de aan/afvoer is meegenomen van de steiger tot aan de hoofdvaarroute (CEMT_IVb). Iedere steiger is als aparte emissiebron meegenomen in het rekenmodel. Binnenvaartschepen zijn van het type M6 met een laadvermogen tussen de 1.251-1.750 ton, de zeeschepen zijn verdeeld in de scheepsgrootte 10.000-29.999 GT, 5.000-10.000 GT en 5.000-2.000 GT.

Een overzicht van het aantal schepen en de resulterende emissies is weergegeven in tabel 3.2.

⁴ Royal HaskoningDHV, "Luchtonderzoek Vopak Terminal Vlaardingen", Onderzoek t.b.v. vergunningsaanvraag, kenmerk 9BD5256/R0012/Nijm van 22 juni 2015.

Tabel 3.2. NO_x-emissies als gevolg van scheepsverkeer van VTVIa

Aanlegpunt (steiger nr)	Aantal schepen [#jaar]	Type schip	Gemiddelde aanlegtijd [uur/schip]	Lengte aan/afvoer route [m]	Emissievracht ¹⁾ [kg/jaar]
Binnenvaartschepen					
621	307	M6	1	280	77,0
622	343	M6	1	280	87,1
629	285	M6	1	380	80,0
631	394	M6	1	540	138,1
632O	613	M6	1	560	223,2
633O	628	M6	1	420	184,5
634	248	M6	1	420	72,8
Zeeschepen					
624	211	Olietanker 10.000-29.999 GT	22 ²⁾	200	36.269,9
	62	Olietanker 5.000-9.999 GT	9 ³⁾	200	1650,1
	76	Olietanker 3.000-4.999 GT	6 ⁴⁾	200	865,3
626	211	Olietanker 10.000-29.999 GT	22 ²⁾	200	36.281,9
	62	Olietanker 5.000-9.999 GT	9 ³⁾	200	1.651,2
	76	Olietanker 3.000-4.999 GT	6 ⁴⁾	200	866,3
628	211	Olietanker 10.000-29.999 GT	22 ²⁾	220	36.308,5
	62	Olietanker 5.000-9.999 GT	9 ³⁾	220	1.653,8
	76	Olietanker 3.000-4.999 GT	6 ⁴⁾	220	868,7

1) AERIUS calculator -waarde. Deze is gebaseerd op basis van het TNO rapport 'Kentallen zeeschepen ten behoeve van emissie- en verspreidingsberekeningen in AERIUS, actualisatie 2018' gepubliceerd op 19 Juli 2019

2) Gebaseerd op de gemiddelde overslag tijd van aanvoer in het luchtkwaliteitsrapport uit 2015

3) Gebaseerd op de gemiddelde overslag tijd van aanvoer in luchtkwaliteitsrapport uit 2015, gecorrigeerd voor scheepsgrootte

4) Gebaseerd op de gemiddelde overslag tijd van aanvoer in luchtkwaliteitsrapport uit 2015, gecorrigeerd voor scheepsgrootte

3.3 Mobiele emissiebronnen

3.3.1 Mobiele werktuigen

Binnen de inrichting van VTVIa is een tractor en een diesel aangedreven heftruck aanwezig. Het vermogen van de tractor is 45 kilowatt en het vermogen van de heftruck is 80 kilowatt. De NO_x-emissievrachten worden berekend volgens de systematiek genoemd in de rapportage van TNO (EMMA). De tractor is iedere dag 4 uur in bedrijf en de heftruck is 2 uur per dag in bedrijf. De emissies zijn weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3. NO_x-emissies als gevolg van mobiele werktuigen binnen de inrichting van VTVIa

Bron	Nominaal vermogen [kW]	Belasting [%]	Bedrijfsduur [uur]	Emissie-standaard	Emissiekental ¹⁾ [g NO _x /kWh]	Emissievracht [kg NO _x]
Tractor	45	50	1.460	Stage IV	0,4	13,1
Heftruck	80	78	730	Stage IV	0,4	11,7
Totaal						24,8

1) Europese emissienormen opgenomen vanuit richtlijn 97/68/EC, zoals benoemd op: <https://dieselnet.com/standards/eu/nonroad.php>

3.3.2 Treinverkeer

Per werkdag zal een locomotief 30 wagons verplaatsen in 3 ritten. Dit betekent dat het aantal bewegingen per jaar van een diesel aangedreven locomotief 780 keer is en daarbij 7.800 wagons verplaatst. Er wordt aangenomen dat een locomotief 92 ton (vergelijkbaar met een serie 6400/6500) weegt, en dat een wagon volledig geladen met product 70 ton weegt. De afstand die de treinen afleggen op het terrein is vanaf de inrichtingsgrens tot aan de overslagplaats in totaal 500 meter (retour). Het kental voor de NO_x-emissies is het gemiddelde van bulk en stukgoederen van lichte vracht vervoerd in een korte trein (10 wagons is gedefinieerd als een korte trein). De kentallen zijn opgenomen vanuit 'Stream Emissies van modaliteiten in het goederenvervoer 2016' opgesteld door CE-Delft. Een overzicht van de resulterende emissies is weergegeven in tabel 3.4.

Tabel 3.4. NO_x-emissies als gevolg van de treinbewegingen op het terrein van VTVIa

Bron	Aantal [#]	Gewicht [ton]	Afstand [m]	Emissiekental ¹⁾ [g NO _x /tonkm]	Emissievracht [kg NO _x]
Locomotieven	780	92	500	0,6	21,5
Wagons	7800	70	500	0,6	163,8
Totaal					185,3

1) Emissie kental afgeleid vanuit CE-delft rapport 'STREAM Emissies van modaliteiten in het goederenvervoer 2016', kental voor korte trein voor licht bulkgoederen transport.

3.3.3 Verkeer

Een vrachtwagen rijdt gemiddeld 15 minuten binnen de inrichting. Daarnaast is aangenomen dat de motor 5 minuten stationair zal draaien voordat deze wordt uitgeschakeld voor het laden en lossen. De emissies die hierbij vrijkomen worden geraamd op basis van het rijden met een snelheid van 15 kilometer per uur gedurende 20 minuten ofwel het afleggen van een equivalente afstand van 5 kilometer.

Binnen de inrichting zijn 130 personen werkzaam, in dit onderzoek is 'worst-case' van dit aantal uitgegaan. De personenauto's leggen vervolgens 200 meter (retour) af op zoek naar een parkeerplaats. De resulterende emissies van het vervoer doormiddel van vrachtwagens en personenauto's op het terrein inclusief het stationaire draaien weergegeven in tabel 3.5.

Tabel 3.5. NO_x-emissies ten gevolge van de overige mobiele emissiebronnen op de locatie van VTVla

Verkeersbewegingen	Voertuigen [aantal]	Rijafstand (totaal) [m]	Emissiefactor ¹⁾ [g NO _x /km]	Emissievracht [kg NO _x per jaar]
Vrachtwagen (zwaar wegverkeer)	26.417	5.000	7,917	1.045,7
Personenauto's en -busjes (licht wegverkeer)	47.450	200	0,464	4,4
Totaal:				1050,1

1) Voor de berekening van de emissievrachten worden de emissiefactoren zoals vrijgegeven door het Ministerie van Infrastructuur & Waterstaat gebruikt (13 maart 2020). Uitgegaan wordt van emissiekentallen voor het jaar 2020, wegtype "stad stagnerend" om het rijgedrag van de vrachtwagens te benaderen (worst-case).

3.4 Verkeersaantrekkende werking

De aan- en afvoer van goederen en personeel leidt tot meer verkeer op de ontsluitende wegen van het terrein van VTV. Dit betreft de voertuigen die reeds in paragraaf 2.3.3 zijn geïnventariseerd. De toename in verkeersintensiteit op de openbare weg die aan het project toegerekend kan worden wordt bepaald vanaf de hoofdingang tot aan de kruising van de Vulcaanweg en de Schiedamsedijk. De resulterende emissies zijn samengevat in tabel 3.6.

Tabel 3.6. NO_x-emissies als gevolg van de verkeersaantrekkende

Emissiebron	Aantal voertuigen [aantal/jaar]	Rijafstand totaal [m]	Emissievracht ¹⁾ [kg NO _x /jaar]
Vrachtverkeer (zwaar vrachtverkeer)	26.417	434	108,3
Personenauto's en -busjes (licht wegverkeer)	47.450	434	12,5
Totaal:			120,8

1) Emissievracht berekend door AERIUS, uitgaande van het rekenjaar 2020

4 Referentiesituatie situatie

4.1 Stookinstallaties

In 2015 was er naast de twee actieve stookketels nog een derde stookketel (stookketel III) actief op het terrein van VTV met hetzelfde vermogen als de andere twee ketels. Deze ketel is inmiddels uitgeschakeld en wordt verwijderd. De emissies ten gevolge van de stookinstallaties op het terrein van VTVIa in de referentiesituatie (2015) zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1. NO_x-emissies als gevolg van verbrandingsinstallaties aanwezig op het terrein van VTVIa

Emissiepunt ¹⁾	Vermogen [kW]	Brandstof-verbruik [kg/uur]	Rookgas-debiet [Nm ³ /uur]	Bedrijfstijd [uur]	Emissie-concentratie [mg/Nm ³]	Recente Emissievracht [kg/jaar]
WKK	300	28,4	908 ²⁾	8.760	115 ⁴⁾	915,0
Stookketel I	11.000	1.251	11.101 ³⁾	8.760	70 ⁵⁾	6.807,3
Stookketel II	11.000	1.042	11.101 ³⁾	8.760	70 ⁵⁾	6.807,3
Stookketel III	11.000	1.042	11.101 ³⁾	8.760	70 ⁵⁾	6.807,3
Totaal						21.336,9

1) Alle stookinstallaties gebruiken aardgas als brandstof.

2) Stookwaarde van aardgas is 31,65 MJ/Nm³ en de dichtheid is 0,883 kg/Nm³. Het brandstofverbruik voor de WKK is berekend volgens : Vermogen kWth / 3600 = 1,08 GJ per uur. 1,08 / 0,03165 = 34,1 Nm³/uur. 34,1 * 0,833 = 28,4 kg/uur. Voor de stookketels is het brandstofverbruik voor de stookketel te berekenen van 1.042 kg/uur.

3) Het stoichiometrisch rookgasvolume (Nm³ rookgas / Nm³ aardgas) is berekend volgens de norm NEN-EN 12952-15 waarbij voor gasvormige brandstoffen geldt: $V_{st} = 0,199 + 0,234 \times H$ (H in MJ/m³). Het resultaat is gecorrigeerd naar 15 vol.% zuurstof voor de WKK (26,6 Nm³ rookgas/Nm³ aardgas) en 3% zuurstof voor de stookketels (8,87 Nm³ rookgas/Nm³ aardgas) .

4) Emissiegrenswaarde Activiteitenbesluit milieubeheer artikel 3.10f lid 2

5) Emissiegrenswaarde Activiteitenbesluit milieubeheer artikel 3.10 lid 1

4.2 Scheepsverkeer

Het scheepsverkeer van/naar de inrichting wijzigt niet ten gevolge van de uitbereiding van tankgroep 3000. De resulterende emissies zijn gelijk aan de emissies die zijn vastgesteld in paragraaf 3.2.

4.3 Mobiele emissiebronnen

4.3.1 Mobiele werktuigen

Het aantal mobiele werktuigen op de inrichting wijzigt niet ten gevolge van de uitbereiding van tankgroep 3000. De resulterende emissies zijn gelijk aan de emissies die zijn vastgesteld in paragraaf 3.3.1.

4.3.2 Treinverkeer

Als gevolg van de uitbereiding van tankgroep 3000 zullen meer treinen het terrein van VTVIa aandoen. Dit betekent er in 2015 minder treinen actief zijn dan in de beoogde situatie. In de natuurvergunning staat vastgelegd dat er 2.028 wagons het terrein mogen aandoen. Gezien iedere locomotief 10 wagons het terrein op trekt betekent dit dat er 203 locomotiefbewegingen (retour) plaats hebben gevonden op het terrein. De resulterende emissies zijn weergegeven in tabel 4.2

Tabel 4.2. NO_x-emissies als gevolg van de treinbewegingen op het terrein van VTVIa

Bron	Aantal [#]	Gewicht [ton]	Afstand [m]	Emissiekental ¹⁾ [g NO _x /tonkm]	Emissievracht [kg NO _x]
Locomotieven	203	92	500	0,6	5,6
Wagons	2.028	70	500	0,6	42,7
Totaal					48,3

1) Emissie kental afgeleid vanuit CE-delft rapport 'STREAM Emissies van modaliteiten in het goederenvervoer 2016', kental voor korte trein voor licht bulkgoederen transport.

4.3.3 Wegverkeer

Het wegverkeer op de inrichting wijzigt niet ten gevolge van de uitbereiding van tankgroep 3000. De resulterende emissies zijn gelijk aan de emissies die zijn vastgesteld in paragraaf 3.3.3.

4.4 Verkeersaantrekkende werking

Het wegverkeer dat de inrichting aandoet wijzigt niet ten gevolge van de uitbereiding van tankgroep 3000. De resulterende emissies zijn gelijk aan de emissies die zijn vastgesteld in paragraaf 3.4.

5 Stikstofdepositieberekening

De berekening van de stikstofdepositie is uitgevoerd op 3 september 2020 met AERIUS Calculator 2019A. Het rijden, laden en lossen van de tankwagens is gemodelleerd als een oppervlaktebron die het bouwterrein beslaat. Voor dit verkeer is een emissiehoogte van 1,5 meter gehanteerd, met een warmte inhoud van 0 MW. De emissies van de mobiele werktuigen zijn ingevoerd als een oppervlaktebron die eveneens het bouwterrein beslaat, met een emissiehoogte van 4 meter met een spreiding van 4 meter, en een warmte-inhoud van 0 MW.

De schepen zijn ingevoerd als aanlegplaatsen, met een vaarroute vanaf de inrichting tot en met de afbuiging van de hoofdvaarroute. Voor binnenvaartschepen is het type M6 aangenomen, voor zeeschepen is de verdeling genoemd in tabel 2.2 aangenomen.

De verkeersaantrekkende werking is ingevoerd als een lijnbron van het begin van de hoofdingang tot aan de kruising van de Vulcaanweg en de Schiedamsedijk. Hierna gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

Voor meer gedetailleerde informatie wordt verwezen naar de AERIUS Calculator-rapportage voor de aangevraagde situatie in bijlage 1.

6 Conclusie

Uit de verschilberekening blijkt dat de uitbereiding van tankgroep 3000 op het terrein van VOPAK Vlaardingen niet leidt tot een toename van stikstofdepositie ($\leq 0,00$ ol/ha/jaar) op omliggende Natura-2000 gebieden ten opzichte van de reeds (in 2015) vergunde situatie. Dit betekent dat stikstofdepositie geen bezwaar is voor het verlenen van een revisievergunning in het kader van de Wabo. Meer details over de bijlage zijn beschikbaar in bijlage 1.

Bijlage: 1

Titel: AERIUS bijlage - verschilberekening

Datum: 7 september 2020

Ons kenmerk: BG9768I&BNT003F01

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Referentie situatie en Beoogde situatie VTVla

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Vopak Terminal Vlaardingen	Kon. Wilhelminahaven Zuidoostzijde 1, 3134 KH Vlaardingen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Stikstofdepositie gebruiksfase	RxtUreXBntzX	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 september 2020, 15:20	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verskil
NOx	139,76 ton/j	133,08 ton/j	-6.670,30 kg/j
NH ₃	1,57 kg/j	1,57 kg/j	-

Resultaten

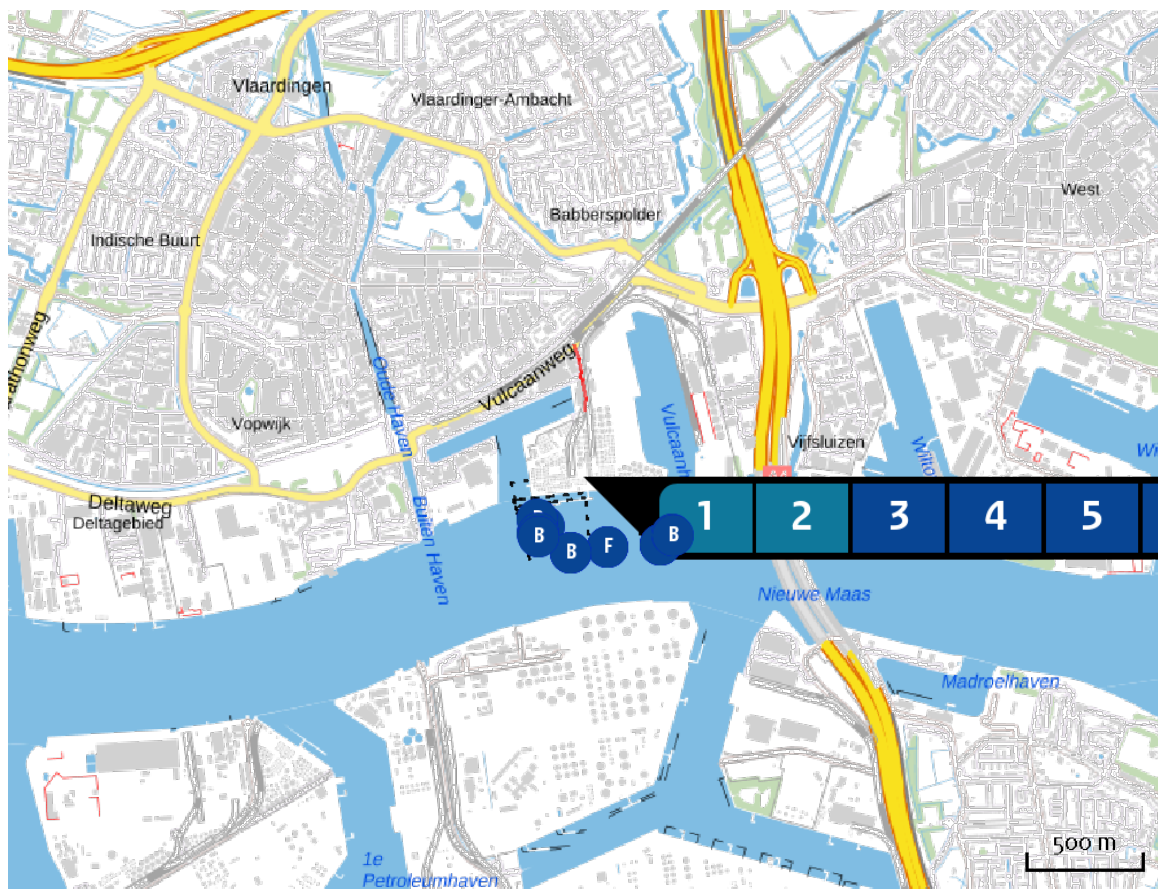
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting










Versilberekening van de stikstofdepositie op Natura-2000 gebieden als gevolg van de activiteiten van Vopak Terminal Vlaardingen in de beoogde en in de referentiesituatie.

Locatie
Referentie situatie

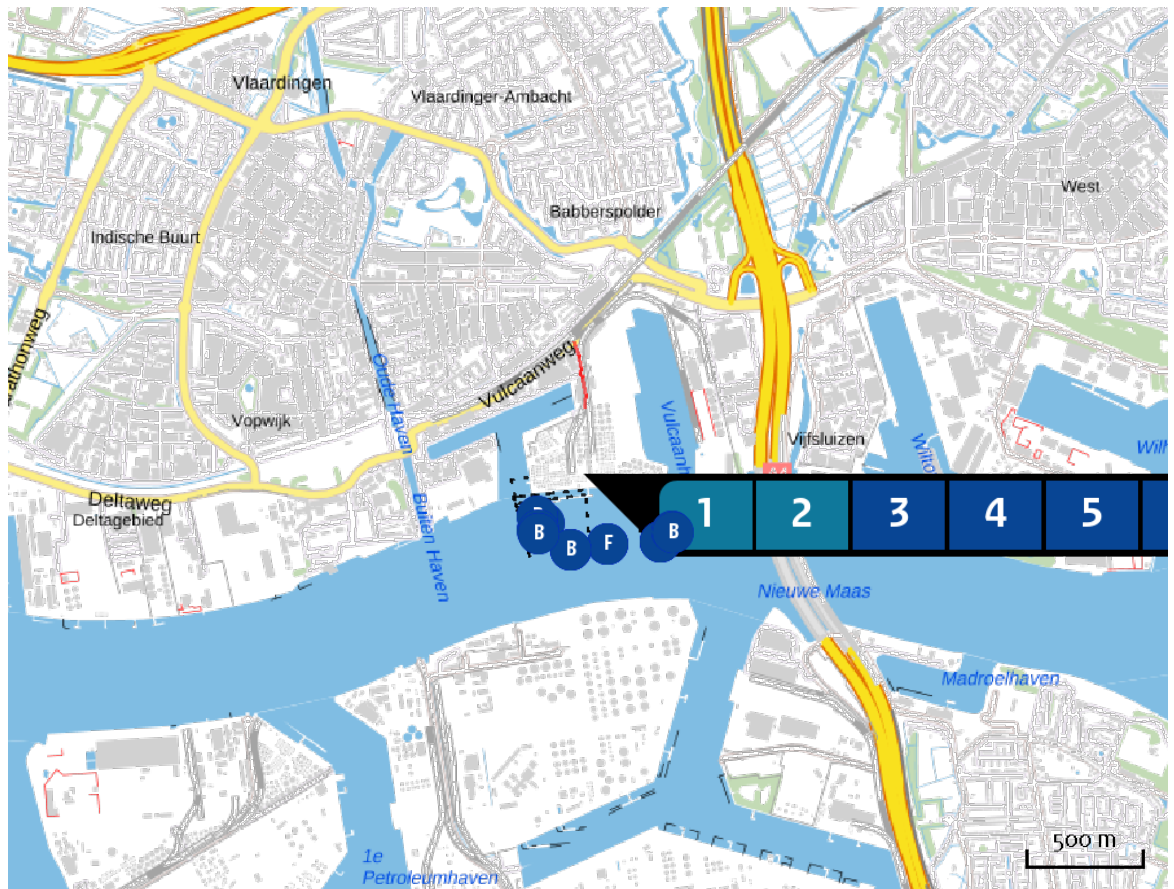


Emissie
Referentie situatie

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	⚡ Stoomketels Energie Energie	-	20,42 ton/j
2	⚡ WKK Energie Energie	-	915,00 kg/j
3	🚢 Steiger 629 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	80,04 kg/j
4	🚢 Steiger 631 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	138,11 kg/j
5	🚢 Steiger 626 Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats	-	38,80 ton/j
6	🚢 Steiger 628 Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats	-	38,83 ton/j










Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Steiger 6320 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	223,20 kg/j
8	 Steiger 6330 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	184,51 kg/j
9	 Steiger 634 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	72,77 kg/j
10	... Tankwagens Anders... Anders...	-	925,90 kg/j
11	 Spoorverkeer Railverkeer Spoorweg	-	48,30 kg/j
12	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	44,60 kg/j
13	 Verkeersaantrekkende werking Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,57 kg/j	120,82 kg/j
14	 Steiger 622 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	87,14 kg/j
15	 Steiger 624 Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats	-	38,79 ton/j
16	 Steiger 621 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	76,96 kg/j

Locatie
Beoogde situatie
VTVla



Emissie
Beoogde situatie
VTVla

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	⚡ Stoomketels Energie Energie	-	13.614,60 kg/j
2	⚡ WKK Energie Energie	-	915,00 kg/j
3	⚓ Steiger 629 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	80,04 kg/j
4	⚓ Steiger 631 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	138,11 kg/j
5	⚓ Steiger 626 Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats	-	38,80 ton/j
6	⚓ Steiger 628 Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats	-	38,83 ton/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Steiger 6320 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	223,20 kg/j
8	 Steiger 6330 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	184,51 kg/j
9	 Steiger 634 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	72,77 kg/j
10	... Tankwagens Anders... Anders...	-	925,90 kg/j
11	 Spoorverkeer Railverkeer Spoorweg	-	185,30 kg/j
12	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	44,60 kg/j
13	 Verkeersaantrekkende werking Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,57 kg/j	120,82 kg/j
14	 Steiger 622 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	87,14 kg/j
15	 Steiger 624 Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats	-	38,79 ton/j
16	 Steiger 621 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	76,96 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Maas bij Eijsden	0,02	0,02	0,00	-
Waddenzee	0,02	0,02	0,00	
Geuldal	0,02	0,02	0,00	
Noordzeekustzone	0,02	0,02	0,00	
Savelsbos	0,02	0,02	0,00	
Kunderberg	0,02	0,02	0,00	
Brunsummerheide	0,02	0,02	0,00	
Sint Pietersberg & Jekerdal	0,02	0,02	0,00	
Noorbeemden & Hoogbos	0,02	0,02	0,00	
Duinen Schiermonnikoog	0,02	0,02	0,00	
Duinen Terschelling	0,02	0,02	0,00	
Duinen Ameland	0,02	0,02	0,00	
Geleenbeekdal	0,02	0,02	0,00	
Bemelerberg & Schiepersberg	0,02	0,02	0,00	
Duinen Vlieland	0,02	0,02	0,00	
Bargerveen	0,02	0,02	0,00	
Roerdal	0,02	0,02	0,00	
Meinweg	0,02	0,02	0,00	
Bunder- en Elslooërbos	0,03	0,02	0,00	
Grensmaas	0,02	0,02	0,00	-

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Duinen en Lage Land Texel	0,03	0,02	0,00	
Fochteloërveen	0,03	0,02	0,00	
Zwin & Kievittepolder	0,03	0,02	0,00	
Westerschelde & Saeftinghe	0,03	0,02	0,00	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,03	0,02	0,00	
Drentsche Aa-gebied	0,03	0,03	0,00	
Dinkelland	0,03	0,02	0,00	
Sarsven en De Banen	0,03	0,02	0,00	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,03	0,02	0,00	
Drouwenerzand	0,03	0,03	0,00	
Aamsveen	0,03	0,03	0,00	
Canisvliet	0,03	0,03	0,00	-
Lieftingsbroek	0,03	0,03	0,00	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,03	0,03	0,00	
Witte Veen	0,03	0,03	0,00	
Landgoederen Oldenzaal	0,03	0,03	0,00	
Groote Peel	0,03	0,03	0,00	
Bakkeveense Duinen	0,03	0,03	0,00	
Swalmdal	0,03	0,03	0,00	
Alde Feanen	0,03	0,03	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Witterveld	0,03	0,03	0,00	
Maasduinen	0,03	0,03	0,00	
Lonnekermeer	0,03	0,03	0,00	
Engbertsdijksvenen	0,03	0,03	0,00	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,03	0,03	0,00	
Groote Gat	0,03	0,03	0,00	-
Wooldse Veen	0,03	0,03	0,00	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,03	0,03	0,00	
Elperstroomgebied	0,03	0,03	0,00	
Dwingelderveld	0,03	0,03	0,00	
Willinks Weust	0,03	0,03	0,00	
Leudal	0,03	0,03	0,00	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,03	0,03	0,00	
Norgerholt	0,03	0,03	0,00	
Korenburgerveen	0,03	0,03	0,00	
Mantingerzand	0,03	0,03	0,00	
Van Oordt's Mersken	0,03	0,03	0,00	
Lemselermaten	0,03	0,03	0,00	
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,03	0,03	0,00	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,03	0,03	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Bekendelle	0,03	0,03	0,00	
Mantingerbos	0,03	0,03	0,00	
Wijnjeterper Schar	0,03	0,03	0,00	
Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux	0,03	0,03	0,00	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,03	0,03	0,00	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,03	0,03	0,00	
Holtingerveld	0,03	0,03	0,00	
Weerribben	0,03	0,03	0,00	
De Wieden	0,03	0,03	0,00	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,03	0,03	0,00	
Rijntakken	0,03	0,03	0,00	
Sneekermeergebied	0,04	0,03	0,00	
IJsselmeer	0,04	0,03	0,00	
Stelkampsveld	0,04	0,03	0,00	
Wierdense Veld	0,04	0,03	0,00	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,04	0,03	0,00	
Borkeld	0,04	0,03	0,00	
Vogelkreek	0,03	0,03	0,00	-
Sallandse Heuvelrug	0,04	0,04	0,00	
Oeffelter Meent	0,04	0,03	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Boschhuizerbergen	0,04	0,04	0,00	
Zeldersche Driessen	0,04	0,04	0,00	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,04	0,04	0,00	
Kempenland-West	0,04	0,04	0,00	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,04	0,04	0,00	
Olde Maten & Veerslootslanden	0,04	0,04	0,00	
Manteling van Walcheren	0,04	0,04	0,00	
Zwarte Meer	0,04	0,04	0,00	-
Veluwe	0,04	0,04	0,00	
Boetelerveld	0,04	0,04	0,00	
Voordelta	0,04	0,04	0,00	
De Bruuk	0,04	0,04	0,00	
Oosterschelde	0,04	0,04	0,00	
Landgoederen Brummen	0,04	0,04	0,00	
Sint Jansberg	0,05	0,05	0,00	
Brabantse Wal	0,05	0,04	0,00	
Schoorlse Duinen	0,05	0,05	0,00	
Yerseke en Kapelse Moer	0,04	0,04	0,00	
Noordhollands Duinreservaat	0,06	0,05	0,00	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,05	0,05	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Regte Heide & Riels Laag	0,06	0,05	0,00	
Kop van Schouwen	0,05	0,05	0,00	
Eilandspolder	0,06	0,06	0,00	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,06	0,06	0,00	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,07	0,07	0,00	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,06	0,06	0,00	
Binnenveld	0,07	0,07	0,00	
Polder Westzaan	0,08	0,07	0,00	
Kennemerland-Zuid	0,07	0,07	0,00	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,08	0,08	0,00	
Naardermeer	0,08	0,08	0,00	
Oostelijke Vechtplassen	0,09	0,08	0,00	
Kolland & Overlangbroek	0,08	0,08	0,00	
Langstraat	0,08	0,08	0,00	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,08	0,08	0,00	
Grevelingen	0,06	0,06	0,00	-0,01
Botshol	0,10	0,09	- 0,01	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,08	0,08	- 0,01	
Krammer-Volkerak	0,07	0,07	- 0,01	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,10	0,09	- 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Ulvenhoutse Bos	0,10	0,09	- 0,01	
Zouweboezem	0,09	0,09	- 0,01	
Uiterwaarden Lek	0,10	0,10	- 0,01	
Biesbosch	0,10	0,09	- 0,01	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,11	0,10	- 0,01	
Solleveld & Kapittelduinen	0,08	0,08	- 0,01	
Coepelduynen	0,12	0,11	- 0,01	
Voornes Duin	0,09	0,08	- 0,01	
Meijndel & Berkheide	0,12	0,11	- 0,01	
Westduinpark & Wapendal	0,11	0,10	- 0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Maas bij Eijsden

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,02	0,02	0,00	-

Waddenzee

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,02	0,02	0,00	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,02	0,02	0,00	
H1320 Slijkgrasvelden	0,02	0,02	0,00	
H2110 Embryonale duinen	0,02	0,02	0,00	
H2120 Witte duinen	0,02	0,02	0,00	
H2130A Grijs duinen (kalkrijk)	0,02	0,02	0,00	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zevetmuur)	0,02	0,02	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,02	0,02	0,00	
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,02	0,02	0,00	-
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,02	0,02	0,00	
H2170 Kruiwilgstruwelen	0,03	0,02	0,00	
H2130B Grijs duinen (kalkarm)	0,03	0,03	0,00	

Geuldal

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H6130 Zinkweiden	0,02	0,02	0,00	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,02	0,02	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	0,02	0,00	
Hg160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	0,02	0,02	0,00	
H6230dkr Heischrale graslanden, droog kalkrijk	0,02	0,02	0,00	
H6210 Kalkgraslanden	0,02	0,02	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	0,02	0,00	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,02	0,02	0,00	
Hg110 Veldbies-beukenbossen	0,02	0,02	0,00	
H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodem	0,02	0,02	0,00	
H7220 Kalktufbronnen	0,02	0,02	0,00	
H4030 Droge heiden	0,03	0,03	0,00	
H7230 Kalkmoerassen	0,03	0,03	0,00	

Noordzeekustzone

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H2110 Embryonale duinen	0,02	0,02	0,00	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,02	0,02	0,00	
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,02	0,02	0,00	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,02	0,02	0,00	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,02	0,02	0,00	

Savelsbos

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	0,02	0,02	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	0,02	0,00	
H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodern	0,02	0,02	0,00	
H6210 Kalkgraslanden	0,02	0,02	0,00	
ZGH6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,02	0,02	0,00	

Kunderberg

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H6210 Kalkgraslanden	0,02	0,02	0,00	
H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	0,02	0,02	0,00	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,03	0,03	0,00	
H7220 Kalktufbronnen	0,03	0,03	0,00	

Brunssummerheide

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H4030 Droge heiden	0,02	0,02	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,02	0,02	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	0,02	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,02	0,02	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,02	0,02	0,00	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,03	0,02	0,00	
H6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm	0,03	0,03	0,00	
H91Do Hoogveenbossen	0,03	0,03	0,00	
H3160 Zure vennen	0,03	0,03	0,00	

Sint Pietersberg & Jekerdal

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
ZGH6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,02	0,02	0,00	
H6210 Kalkgraslanden	0,02	0,02	0,00	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,03	0,02	0,00	
H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodern	0,03	0,02	0,00	-
H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	0,03	0,02	0,00	
ZGH9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	0,03	0,02	0,00	
H6230dkr Heischrale graslanden, droog kalkrijk	0,03	0,02	0,00	

Noorbeemden & Hoogbos

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	0,02	0,02	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	0,02	0,00	-
H7220 Kalktufbronnen	0,02	0,02	0,00	-

Duinen Schiermonnikoog

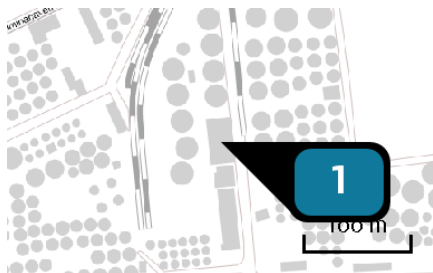
Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,02	0,02	0,00	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,02	0,02	0,00	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,02	0,02	0,00	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,02	0,02	0,00	
ZGH2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,02	0,02	0,00	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zevetmuur)	0,02	0,02	0,00	
H9999:6 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H2130B;H2130C).	0,02	0,02	0,00	
H2130C Grijs duinen (heischraal)	0,02	0,02	0,00	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,02	0,02	0,00	
ZGH2130B Grijs duinen (kalkarm)	0,02	0,02	0,00	
ZGH2120 Witte duinen	0,02	0,02	0,00	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,02	0,02	0,00	
ZGH2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,02	0,02	0,00	
ZGH2130A Grijs duinen (kalkrijk)	0,03	0,02	0,00	
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,03	0,02	0,00	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,03	0,03	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,03	0,03	0,00	
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,03	0,03	0,00	

Duinen Schiermonnikoog

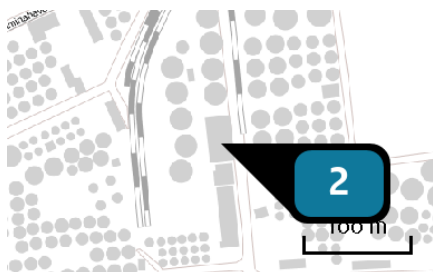
Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,03	0,03	0,00	
ZGH2170 Kruiwilgstruwelen	0,04	0,04	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

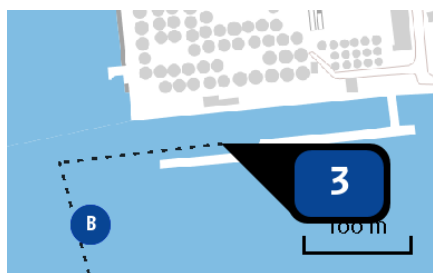
Emissie
(per bron)
Referentie situatie



Naam **Stoomketels**
 Locatie (X,Y) **84239, 435425**
 Uitstoothoogte **10,0 m**
 Temperatuur emissie **200,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,7 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **8,0 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **20,42 ton/j**



Naam **WKK**
 Locatie (X,Y) **84240, 435421**
 Uitstoothoogte **10,0 m**
 Temperatuur emissie **100,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,7 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **0,2 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **915,00 kg/j**



Naam **Steiger 629**
 Locatie (X,Y) **84079, 435237**
 NOx **80,04 kg/j**

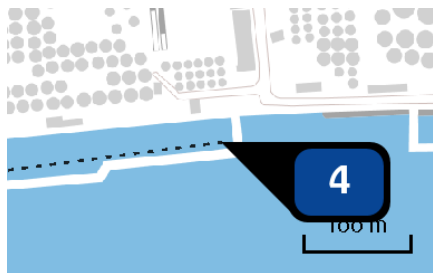
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	-------------------------	------	---------

M6	Schepen	1	NOx	80,04 kg/j
----	---------	---	-----	------------

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (j)	Percentage geladen
-----------------------	-------------	----------	--------------	---------------------------	--------------------

B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	283	100
---	--	-----------	---------	-----	-----

	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	283	0
--	--	-------------	---------	-----	---



Naam

Steiger 631

Locatie (X,Y)

84224, 435259

NOx

138,11 kg/j

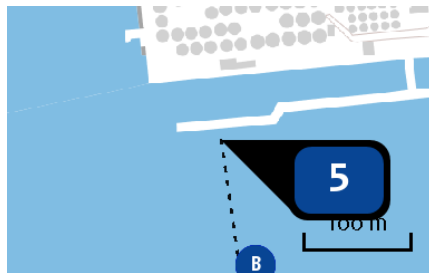
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	-------------------------	------	---------

M6	Schepen	1	NOx	138,11 kg/j
----	---------	---	-----	-------------

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
-----------------------	-------------	----------	--------------	----------------------------	--------------------

B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	391	100
---	--	-----------	---------	-----	-----

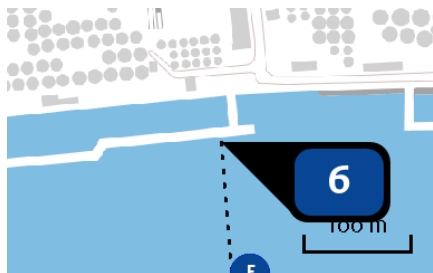
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	391	0
--	--	-------------	---------	-----	---



Naam **Steiger 626**
 Locatie (X,Y) **84063, 435207**
 NOx **38,80 ton/j**

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	Zware schepen	211 / jaar	22	NOx	36,28 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 5000-9999	Middenzware schepen	62 / jaar	9	NOx	1.651,23 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 3000-4999	Lichte schepen	76 / jaar	6	NOx	866,34 kg/j

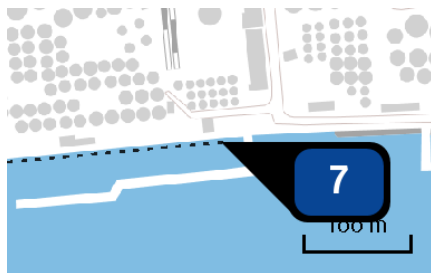
Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Aantal bezoeken
A	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	211 / jaar
B	Olietankers, overige tankers GT: 5000-9999	62 / jaar
C	Olietankers, overige tankers GT: 3000-4999	76 / jaar



Naam **Steiger 628**
 Locatie (X,Y) **84229, 435238**
 NOx **38,83 ton/j**

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	Zware Schepen	211 / jaar	22	NOx	36,31 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 5000-9999	Middenzware schepen	62 / jaar	9	NOx	1.653,83 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 3000-4999	Lichte schepen	76 / jaar	6	NOx	868,69 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Aantal bezoeken
D	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	211 / jaar
E	Olietankers, overige tankers GT: 5000-9999	62 / jaar
F	Olietankers, overige tankers GT: 3000-4999	76 / jaar



Naam **Steiger 632O**
 Locatie (X,Y) **84213, 435276**
 NOx **223,20 kg/j**

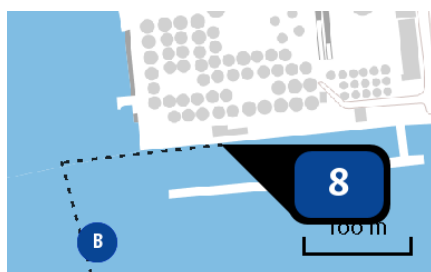
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	-------------------------	------	---------

M6	Schepen	1	NOx	223,20 kg/j
----	---------	---	-----	-------------

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (j)	Percentage geladen
-----------------------	-------------	----------	--------------	---------------------------	--------------------

B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	609	100
---	--	-----------	---------	-----	-----

	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	609	0
--	--	-------------	---------	-----	---



Naam **Steiger 633O**
 Locatie (X,Y) **84070, 435264**
 NOx **184,51 kg/j**

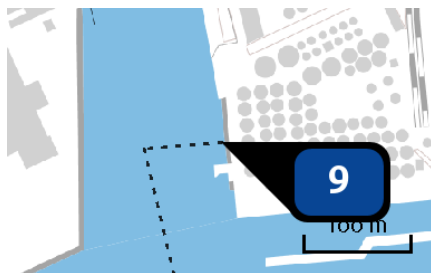
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	-------------------------	------	---------

M6	Schepen	1	NOx	184,51 kg/j
----	---------	---	-----	-------------

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (j)	Percentage geladen
-----------------------	-------------	----------	--------------	---------------------------	--------------------

B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	623	100
---	--	-----------	---------	-----	-----

	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	623	0
--	--	-------------	---------	-----	---



Naam **Steiger 634**
 Locatie (X,Y) **83980, 435330**
 NOx **72,77 kg/j**

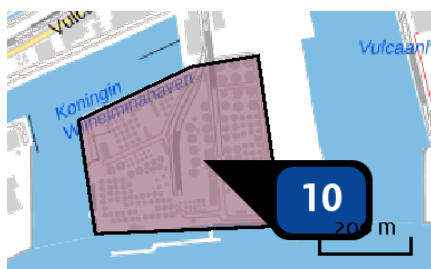
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	-------------------------	------	---------

M6	Schepen	1	NOx	72,77 kg/j
----	---------	---	-----	------------

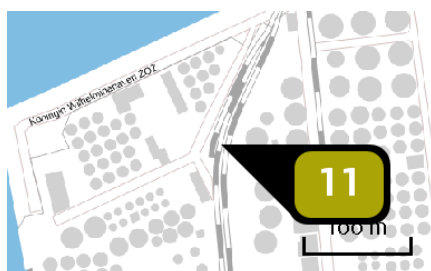
Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
-----------------------	-------------	----------	--------------	----------------------------	--------------------

B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	246	100
---	--	-----------	---------	-----	-----

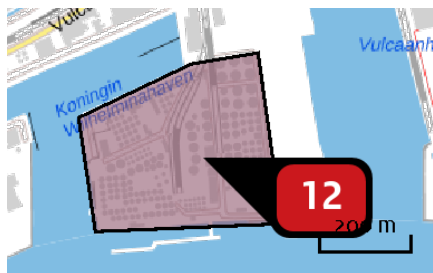
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekend	CEMT_Va	246	0
--	--	------------	---------	-----	---



Naam **Tankwagens**
 Locatie (X,Y) **84223, 435425**
 Uitstoothoogte **3,0 m**
 Oppervlakte **15,5 ha**
 Spreiding **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **925,90 kg/j**



Naam **Spoorverkeer**
 Locatie (X,Y) **84161, 435487**
 Uitstoothoogte **5,0 m**
 Warmteinhoud **0,200 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **48,30 kg/j**



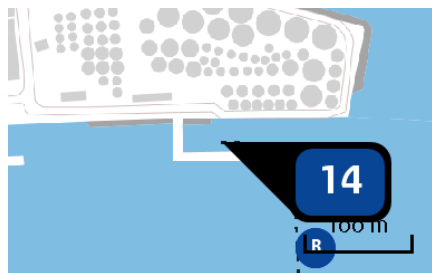
Naam **Mobiele werktuigen**
 Locatie (X,Y) **84223, 435425**
 NOx **44,60 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Tractor		4,0	4,0	0,0	NOx	32,90 kg/j
AFW	Dieselheftruck		4,0	4,0	0,0	NOx	11,70 kg/j



Naam **Verkeersaantrekkende werking**
 Locatie (X,Y) **84210, 435774**
 NOx **120,82 kg/j**
 NH3 **1,57 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	52.834,0 / jaar	NOx NH3	108,29 kg/j 1,03 kg/j
Standaard	Licht verkeer	94.900,0 / jaar	NOx NH3	12,54 kg/j < 1 kg/j



Naam **Steiger 622**
 Locatie (X,Y) **84446, 435267**
 NOx **87,14 kg/j**

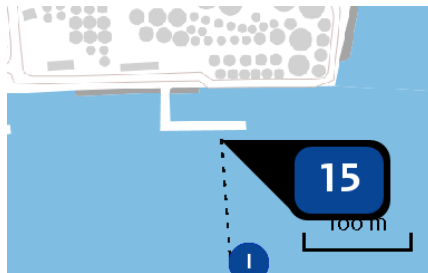
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	-------------------------	------	---------

M6	Steiger 622	1	NOx	87,14 kg/j
----	-------------	---	-----	------------

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
-----------------------	-------------	----------	--------------	----------------------------	--------------------

B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_VIb	341	100
---	--	-----------	----------	-----	-----

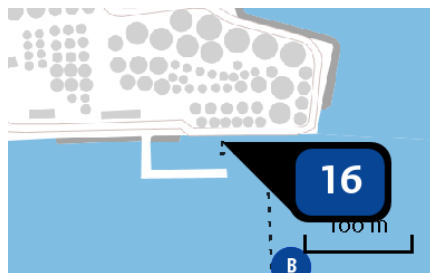
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_VIb	341	0
--	--	-------------	----------	-----	---



Naam **Steiger 624**
 Locatie (X,Y) **84456, 435240**
 NOx **38,79 ton/j**

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	Zware schepen	211 / jaar	22	NOx	36,27 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 5000-9999	Middenzware schepen	62 / jaar	9	NOx	1.650,06 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 3000-4999	Lichte schepen	76 / jaar	6	NOx	865,28 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Aantal bezoeken
G	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	211 / jaar
H	Olietankers, overige tankers GT: 5000-9999	62 / jaar
I	Olietankers, overige tankers GT: 3000-4999	76 / jaar



Naam **Steiger 621**
 Locatie (X,Y) **84475, 435283**
 NOx **76,96 kg/j**

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	-------------------------	------	---------

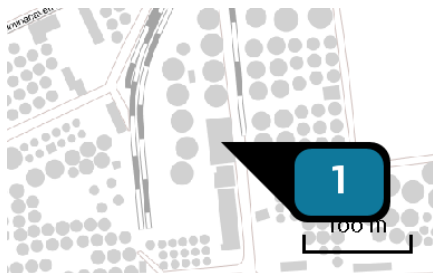
M6	Steiger	1	NOx	76,96 kg/j
----	---------	---	-----	------------

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
-----------------------	-------------	----------	--------------	----------------------------	--------------------

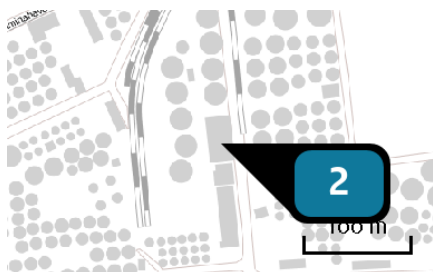
B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_VIb	304	100
---	--	-----------	----------	-----	-----

	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_VIb	304	0
--	--	-------------	----------	-----	---

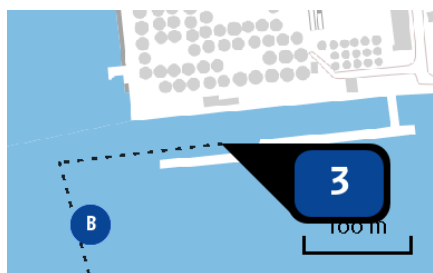
Emissie
(per bron)
Beoogde situatie
VTVla



Naam **Stoomketels**
 Locatie (X,Y) **84239, 435425**
 Uitstoothoogte **10,0 m**
 Temperatuur emissie **200,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,1 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **16,0 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **13.614,60 kg/j**



Naam **WKK**
 Locatie (X,Y) **84240, 435421**
 Uitstoothoogte **10,0 m**
 Temperatuur emissie **100,00 °C**
 Uittreeddiameter **0,7 m**
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**
 Uittreedsnelheid **0,7 m/s**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **915,00 kg/j**



Naam **Steiger 629**
 Locatie (X,Y) **84079, 435237**
 NOx **80,04 kg/j**

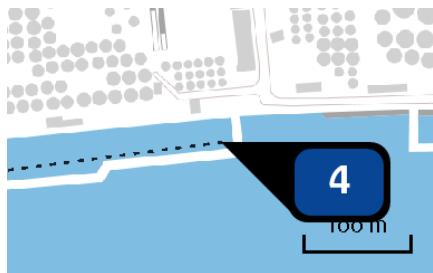
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	-------------------------	------	---------

M6	Schepen	1	NOx	80,04 kg/j
----	---------	---	-----	------------

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (j)	Percentage geladen
-----------------------	-------------	----------	--------------	---------------------------	--------------------

B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	283	100
---	--	-----------	---------	-----	-----

	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	283	0
--	--	-------------	---------	-----	---



Naam

Steiger 631

Locatie (X,Y)

84224, 435259

NOx

138,11 kg/j

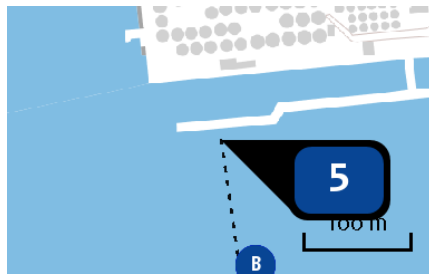
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	-------------------------	------	---------

M6	Schepen	1	NOx	138,11 kg/j
----	---------	---	-----	-------------

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
-----------------------	-------------	----------	--------------	----------------------------	--------------------

B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	391	100
---	--	-----------	---------	-----	-----

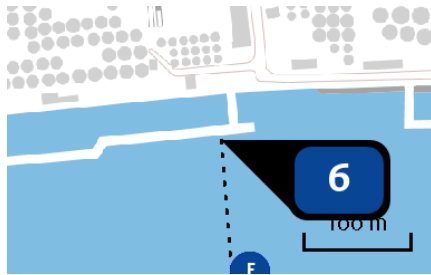
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	391	0
--	--	-------------	---------	-----	---



Naam **Steiger 626**
 Locatie (X,Y) **84063, 435207**
 NOx **38,80 ton/j**

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	Zware schepen	211 / jaar	22	NOx	36,28 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 5000-9999	Middenzware schepen	62 / jaar	9	NOx	1.651,23 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 3000-4999	Lichte schepen	76 / jaar	6	NOx	866,34 kg/j

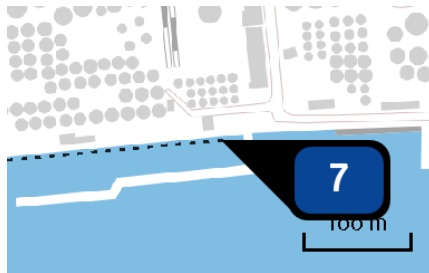
Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Aantal bezoeken
A	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	211 / jaar
B	Olietankers, overige tankers GT: 5000-9999	62 / jaar
C	Olietankers, overige tankers GT: 3000-4999	76 / jaar



Naam **Steiger 628**
 Locatie (X,Y) **84229, 435238**
 NOx **38,83 ton/j**

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	Zware Schepen	211 / jaar	22	NOx	36,31 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 5000-9999	Middenzware schepen	62 / jaar	9	NOx	1.653,83 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 3000-4999	Lichte schepen	76 / jaar	6	NOx	868,69 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Aantal bezoeken
D	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	211 / jaar
E	Olietankers, overige tankers GT: 5000-9999	62 / jaar
F	Olietankers, overige tankers GT: 3000-4999	76 / jaar



Naam **Steiger 632O**
 Locatie (X,Y) **84213, 435276**
 NOx **223,20 kg/j**

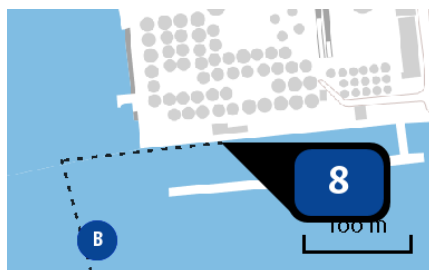
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	-------------------------	------	---------

M6	Schepen	1	NOx	223,20 kg/j
----	---------	---	-----	-------------

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (j)	Percentage geladen
-----------------------	-------------	----------	--------------	---------------------------	--------------------

B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	609	100
---	--	-----------	---------	-----	-----

	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	609	0
--	--	-------------	---------	-----	---



Naam **Steiger 633O**
 Locatie (X,Y) **84070, 435264**
 NOx **184,51 kg/j**

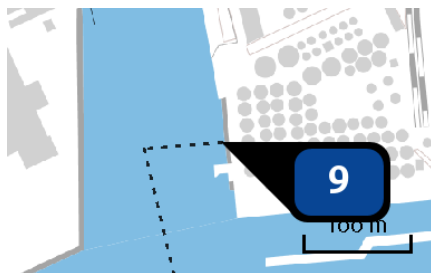
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	-------------------------	------	---------

M6	Schepen	1	NOx	184,51 kg/j
----	---------	---	-----	-------------

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (j)	Percentage geladen
-----------------------	-------------	----------	--------------	---------------------------	--------------------

B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	623	100
---	--	-----------	---------	-----	-----

	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_Va	623	0
--	--	-------------	---------	-----	---



Naam **Steiger 634**
 Locatie (X,Y) **83980, 435330**
 NOx **72,77 kg/j**

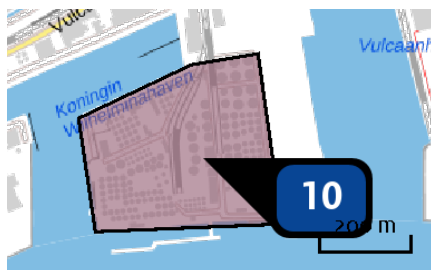
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	-------------------------	------	---------

M6	Schepen	1	NOx	72,77 kg/j
----	---------	---	-----	------------

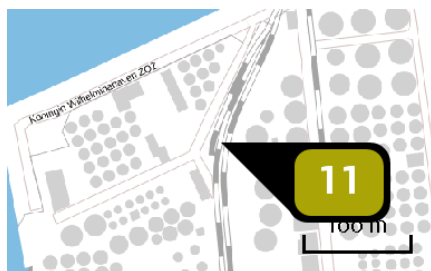
Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
-----------------------	-------------	----------	--------------	----------------------------	--------------------

B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_Va	246	100
---	--	-----------	---------	-----	-----

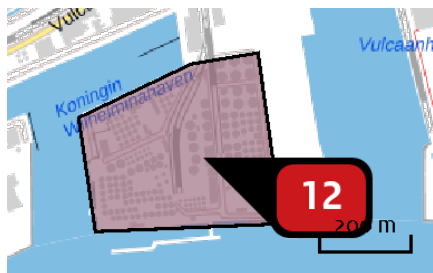
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekend	CEMT_Va	246	0
--	--	------------	---------	-----	---



Naam **Tankwagens**
 Locatie (X,Y) **84223, 435425**
 Uitstoothoogte **3,0 m**
 Oppervlakte **15,5 ha**
 Spreiding **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **925,90 kg/j**



Naam **Spoorverkeer**
 Locatie (X,Y) **84161, 435487**
 Uitstoothoogte **5,0 m**
 Warmteinhoud **0,200 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **185,30 kg/j**



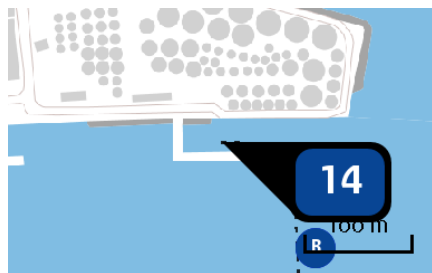
Naam **Mobiele werktuigen**
 Locatie (X,Y) **84223, 435425**
 NOx **44,60 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Tractor		4,0	4,0	0,0	NOx	32,90 kg/j
AFW	Dieselheftruck		4,0	4,0	0,0	NOx	11,70 kg/j



Naam **Verkeersaantrekkende werking**
 Locatie (X,Y) **84210, 435774**
 NOx **120,82 kg/j**
 NH3 **1,57 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	52.834,0 / jaar	NOx NH3	108,29 kg/j 1,03 kg/j
Standaard	Licht verkeer	94.900,0 / jaar	NOx NH3	12,54 kg/j < 1 kg/j



Naam **Steiger 622**
 Locatie (X,Y) **84446, 435267**
 NOx **87,14 kg/j**

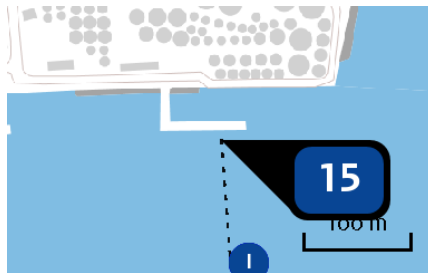
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	-------------------------	------	---------

M6	Steiger 622	1	NOx	87,14 kg/j
----	-------------	---	-----	------------

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
-----------------------	-------------	----------	--------------	----------------------------	--------------------

B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_VIb	341	100
---	--	-----------	----------	-----	-----

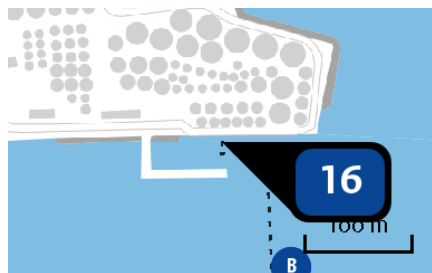
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_VIb	341	0
--	--	-------------	----------	-----	---



Naam **Steiger 624**
 Locatie (X,Y) **84456, 435240**
 NOx **38,79 ton/j**

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	Zware schepen	211 / jaar	22	NOx	36,27 ton/j
Olietankers, overige tankers GT: 5000-9999	Middenzware schepen	62 / jaar	9	NOx	1.650,06 kg/j
Olietankers, overige tankers GT: 3000-4999	Lichte schepen	76 / jaar	6	NOx	865,28 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Aantal bezoeken
G	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	211 / jaar
H	Olietankers, overige tankers GT: 5000-9999	62 / jaar
I	Olietankers, overige tankers GT: 3000-4999	76 / jaar



Naam **Steiger 621**
 Locatie (X,Y) **84475, 435283**
 NOx **76,96 kg/j**

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	-------------------------	------	---------

M6	Steiger	1	NOx	76,96 kg/j
----	---------	---	-----	------------

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
-----------------------	-------------	----------	--------------	----------------------------	--------------------

B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_VIb	304	100
---	--	-----------	----------	-----	-----

	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_VIb	304	0
--	--	-------------	----------	-----	---

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie [2019A_20200805_f3dee6357e](#)

Database versie [2019A_20200805_f3dee6357e](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>