



BILFINGER

Opdrachtgever: **Gunvor Energy Rotterdam B.V.**
Project: **Biobrandstoffenfabriek**

Stikstofdepositie

Biobrandstoffenfabriek

Gunvor Energy Rotterdam B.V.

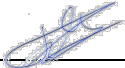

Bilfinger Tebodin

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.

Laan van Nieuw Oost-Indië 25
2593 BJ Den Haag
Postbus 16029
2500 BA Den Haag

Auteur Olga Vasilishina
- Telefoon: +31 6 27 88 30 13
- E-mail: matthew.van.hulle@bilfinger.com

22 Juli 2024
Ordernummer: T56008
Documentnummer: 3372001
Revisie: M



M	22-07-2024	Aanpassingen aanvullingen DCMR	D. Flach	F. van Arkel
L	03-07-2024	Aanvullingen DCMR	D. Flach	F. van Arkel
K	29-02-2024	Voor indiening	M. van Hulle	R. van den Berg
J	12-02-2024	Verandering van scope	O. Vasilishina	M. van Hulle
I	23-08-2023	Opmerkingen Gunvor verwerkt	O. Vasilishina	M. van Hulle
H	07-07-2023	Opmerkingen DCMR verwerkt	O. Vasilishina	M. van Hulle
G	20-01-2023	Versie voor het indienen (opm Gunvor verwerkt)	O. Vasilishina	M. van Hulle
F	13-01-2023	Opmerkingen bg verwerkt	O. Vasilishina	M. van Hulle
E	06-10-2022	Versie voor indienen concept	O. Vasilishina	M. van Hulle
D	30-09-2022	Concept VKA	O. Vasilishina	M. van Hulle
C	16-09-2022	Concept alternatieven en varianten	O. Vasilishina	M. van Hulle
B	04-08-2022	Opmerkingen opdrachtgever verwerkt	O. Vasilishina	M. van Hulle
A	22-07-2022	Concept VA naar opdrachtgever	O. Vasilishina	M. van Hulle
Rev.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	MER	5
1.2	Aanpak	5
1.2.1	VA	5
1.2.2	Alternatieven en varianten	5
1.2.3	VKA	6
2	Wet- en regelgeving	7
2.1	Beste Beschikbare Technieken	7
2.2	Activiteitenbesluit milieubeheer	8
2.3	Wet Natuurbescherming	8
2.3.1	Provinciaal beleid	9
2.3.2	Intern salderen & project	10
2.3.3	Aanlegfase	10
2.3.4	Relevante Natura 2000-gebieden	10
2.3.5	Effecten op natuur >25 km	11
3	Voorgenomen activiteit	12
3.1	Inleiding	12
3.2	Situering van het initiatief	13
3.3	Procesbeschrijving	13
3.3.1	Beschrijving PTU	13
3.3.2	Beschrijving HVO	14
3.4	Op- en overslag	15
3.4.1	Grondstoffen en producten	16
3.4.2	Vervoersbewegingen horende bij de biobrandstoffenfabriek	17
4	Emissies naar de lucht	19
4.1	Relevante processen en stoffen	19
4.2	Referentiesituatie	19
4.2.1	Stookinstallaties	19
4.2.2	Zeeschepen	20
4.2.3	Binnenvaartschepen	20
4.2.4	Vrachtwagens	21
4.3	Operationele fase van de VA	21
4.3.1	Stookinstallaties	21
4.3.2	Afgasbehandelingsinstallatie	22
4.3.3	Transportbewegingen	23
4.3.4	Samenvatting	25
4.4	Aanlegfase	27
4.4.1	Beschouwing	27
4.4.2	Bouwactiviteiten	27
4.4.3	Productieactiviteiten	28
4.4.4	Samenvatting	28
5	Depositieberekening	31
5.1	Model en methode	31
5.1.1	Beschouwing van verdere rekenafstand	31
5.2	Resultaten	32
5.2.1	Stikstofdepositie tijdens de aanlegfase	32
5.2.2	Stikstofdepositie in de VA	32
5.2.3	Verschil in de aanlegfase t.o.v. de Nbw-vergunning 2013	32
5.2.4	Verschil in de operationele fase t.o.v. de Nbw-vergunning 2013	32

5.2.5	Resultaten op verdere afstand (> 25 km)	33
5.2.6	Conclusie	34
6	Alternatieven	35
6.1	Proceswijzigingen	35
6.1.1	P1 – Combiclean methode in het bleekproces	35
6.2	Aan- en afvoer van grond-, hulpstoffen en product	35
6.2.1	T1 – Transport per (binnenvaart)schip	35
6.3	Emissiereductie	36
6.3.1	E1 – NO _x -emissie	37
6.4	Voorkeursalternatief	37
7	Samenvatting en conclusie	39
7.1	Achtergrond	39
7.2	Conclusie	39
7.2.1	Emissies	39
7.2.2	Stikstofdepositie	40
7.2.3	Vershil in de aanlegfase ten opzichte van de Nbw-vergunning 2013	40
7.2.4	Vershil in de operationele fase ten opzichte van de Nbw-vergunning 2013	41
7.2.5	Rekenafstand >25 km	41
7.2.6	Conclusie	41
7.3	Alternatieven & varianten	41
7.4	Voorkeursalternatief	42
	Bijlage 1: Aerius verschilberekening aanlegfase vs Nbw-vergunning 2013	43
	Bijlage 2: Aerius verschilberekening VA vs Nbw-vergunning 2013 (operationele fase)	44
	Bijlage 3: Aerius verschilberekening Alternatief E2 vs VA	45
	Bijlage 4: OPS Pro berekening	46

1 Inleiding

Gunvor Energy Rotterdam B.V. (verder Gunvor) is een bedrijf voor de productie, opslag en distributie van tussen- en eindproducten uit ruwe aardolie. De raffinaderij gelegen aan de 5e Petroleumhaven (Moezelweg 255 te Rotterdam Europoort), voorheen eigendom van Kuwait Petroleum International, maakt sinds 1 februari 2016 deel uit van de Gunvor-groep.

Gunvor is voornemens een biobrandstoffenfabriek te realiseren bestaande uit twee productielijnen met elk een PTU (Pre-Treatment Unit), een HVO-installatie (*Hydrotreated Vegetable Oil*) en bijbehorende hulpinstallaties en tanks. In de PTU vindt de voorbehandeling van de binnenkomende oliën en vetten van biologische oorsprong, gedeeltelijk afvalstoffen (gebruikte oliën en vetten) plaats. In de HVO wordt door deoxygenering/dewaxing en kraken met waterstof van de voorbehandelde olie, hernieuwbare brandstoffen zoals biogas (voornamelijk propaan), bionafta, biokerosine (Sustainable Aviation Fuel; SAF) en biodiesel (ook wel HVO genoemd) geproduceerd. Voor het initiatief van Gunvor is een milieueffectrapport (MER) vereist op basis van het Besluit milieueffectrapportage.

1.1 MER

In het MER worden naast de voorgenomen activiteit (VA) verschillende alternatieven beschreven op het gebied van:

- Duurzaamheid;
- Proceswijzigingen;
- Aan- en afvoer van grond-, hulpstoffen en product;
- Emissies naar de lucht.

Naast deze alternatieven worden verschillende technische varianten hierop beschouwd. Uiteindelijk wordt een voorkeursalternatief (VKA) beschreven.

Het MER dient als ondersteunend document voor de besluitvorming tot het verlenen van de benodigde vergunningen en verschaft belanghebbenden informatie over het voornemen en de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en de alternatieven.

Voor een aantal thema's zijn uitgebreide studies uitgevoerd waarvoor aparte rapportages zijn opgesteld die een bijlage vormen van het MER. Onderhavig stikstofdepositieonderzoek maakt onderdeel uit van het MER en gaat in op de gevolgen ten aanzien van de stikstofhoudende emissie van de VA, de alternatieven, varianten en uiteindelijk het VKA.

1.2 Aanpak

1.2.1 VA

In hoofdstuk 5 van het MER is de VA beschreven welke in de hoofdstukken 3, 4 en 5 van dit stikstofdepositieonderzoek zijn uitgewerkt. Voor een beschrijving van de activiteiten en een gedetailleerde procesomschrijving wordt verwezen naar het MER-hoofddocument.

1.2.2 Alternatieven en varianten

In hoofdstuk 7 van het MER zijn de alternatieven voor de processen en de (technische) varianten behandeld. Tevens is in dit hoofdstuk een technische uitwerking gegeven van de varianten en een eerste selectie gemaakt op grond van (milieu)technische argumenten. Vervolgens zijn de varianten geselecteerd welke in het MER verder dienen te worden beschouwd. Zoals blijkt uit hoofdstuk 7 zijn de voor de uitstoot van stikstofhoudende verbindingen relevante alternatieven en varianten de navolgende:

- P1 – Combiclean methode in het bleekproces
- T1 – Transport per (binnenvaart)schip
- E1 – NOx-emissies

In hoofdstuk 6 van dit stikstofonderzoek is nader ingegaan op de alternatieven / varianten welke relevant zijn voor de uitstoot van stikstofhoudende verbindingen. De gehanteerde aanpak hiervoor is dat inzichtelijk is gemaakt wat de voor de uitstoot van stikstofhoudende verbindingen relevante wijzigingen zijn ten opzichte van de VA. Deze wijzigingen zijn vervolgens verwerkt in de stikstofberekening.

1.2.3 VKA

Op basis van de informatie zoals beschreven in hoofdstuk 9 van het MER is Gunvor gekomen tot het VKA. Het VKA wordt in hoofdstuk 7 van dit rapport beschreven.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Beste Beschikbare Technieken

Daar Gunvor een IPPC-installatie bedrijft, moeten zij voldoen aan de BBT-documenten welke relevant zijn voor de activiteiten. Gelet op het feit dat geen aardolie als grondstof wordt ingezet zijn strikt genomen niet de *BBT-conclusies voor het raffineren van aardolie en gas*¹ maar de *BBT-conclusies voor de productie van grote hoeveelheden organisch-chemische producten*² van toepassing. De processen die in deze conclusies worden beschouwd zijn echter duidelijk anders dan de HVO-processen. De aard van de HVO-processen worden wel beschouwd in de *BBT-conclusies voor het raffineren van aardolie en gas*, ondanks dat de grondstof anders is. De ontgommings- en bleekingsprocessen die in de *BBT-conclusies voor de voedingsmiddelen-, dranken- en zuivelindustrie*³ worden beschouwd (Verwerking van oliehoudende zaden en raffinage van plantaardige oliën) maar deze BBT-conclusies zijn niet van toepassing aangezien de beoogde eindproducten geen levensmiddelen of voeder betreffen. Daarnaast zijn *BBT-conclusies voor gangbare systemen voor gemeenschappelijk(e) behandeling en beheer van afvalwater en afvalgas in de chemiesector*⁴ (BBT-conclusies Afgas- en afvalwaterbehandeling) direct van toepassing.

Met betrekking tot emissies naar de lucht geldt het volgende.

BBT-conclusies voor de productie van grote hoeveelheden organisch-chemische producten

Paragraaf 1.2 van de *BBT-conclusies voor de productie van grote hoeveelheden organisch-chemische producten* gaat in op de Beste Beschikbare Technieken omtrent emissies naar de lucht. Deze BBT-voorschriften zijn algemeen sectorbreed geldend en niet gericht op specifieke productieprocessen. Andere hoofdstukken van dit document gaan in op de verschillende specifieke productieprocessen, maar deze zijn niet van toepassing op het HVO-proces. BBT-geassocieerde emissieniveaus worden enkel genoemd in deze specifieke hoofdstukken, niet in het algemene gedeelte, en zijn zodoende niet van toepassing op de aangevraagde wijziging.

BBT-conclusies Afgas- en afvalwaterbehandeling van toepassing

Paragraaf 1.1.3 van de *BBT-conclusies Afgas- en afvalwaterbehandeling* heeft betrekking op de geleide emissie naar de lucht. De voorschriften en geassocieerde emissieniveaus uit BBT 16 en BBT 18 zijn relevant voor de thermische behandeling van afgassen. Hieruit volgt dat de geleide emissie afkomstig van thermische behandeling dient te voldoen aan (gebaseerd op droog rookgas en 3 volume% zuurstof in het rookgas):

- NO_x: 5 - 130 mg /Nm³ (uitgedrukt als NO₂);
- NH₃: 2 - 10 mg /Nm³.

Dit is van toepassing op de nieuwe naverbrander die voor het behandelen van zure afgassen wordt geïnstalleerd.

BBT-conclusies voor het raffineren van aardolie en gas

Paragraaf 1.9 van de *BBT-conclusies voor het raffineren van aardolie en gas* is relevant, waar ingegaan wordt op de emissies van verbranding. Conform BBT 34 en de hiermee geassocieerde emissieniveaus voor gasgestookte verbrandingsinstallaties (niet zijnde gasturbines) dient een nieuwe installatie te voldoen aan (gebaseerd op droog rookgas en 3 volume% zuurstof in het rookgas):

- NO_x: 30- 100 mg /Nm³ (uitgedrukt als NO₂)

Dit is van toepassing op de nieuwe stookinstallaties van de biobrandstoffenfabriek.

¹ Uitvoeringsbesluit (2014/738/EU) van 9 oktober 2014.

² Uitvoeringsbesluit (EU) 2017/2117 van 21 november 2017.

³ Uitvoeringsbesluit (EU) 2019/2031 van 12 november 2019.

⁴ Uitvoeringsbesluit (EU)) 2022/2427 van 6 december 2022.

In het kader van het Schone Lucht Akkoord heeft DCMR Gunvor verzocht om voor de stookinstallaties welke onderdeel uitmaken van het voornemen de onderkant van de range voor NO_x-emissieconcentraties zoals gedefinieerd in de BBT-gerelateerde emissieniveaus (BREF OBC) te hanteren, waar Gunvor de bovenkant heeft gehanteerd. Dit betreft een reductie van 100 mg NO_x/Nm³ naar 30 mg NO_x/Nm³.

Gunvor heeft hiertoe de mogelijkheden onderzocht en bevonden dat 30 mg NO_x/Nm³ niet mogelijk is, gezien in de stookinstallaties geen aardgas wordt verbrand, maar het eigen waterstofrijke stookgas. Op basis van leveranciersgegevens is geconcludeerd dat de voor Gunvor maximaal haalbare emissieconcentratie 90 mg NO_x/Nm³ betreft.

2.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

De nieuwe HVO-fornuizen en stoomketels van de PTU zijn middelgrote stookinstallaties (< 50 MWth) waarin niet-standaard gassen worden gestookt. Hierop is paragraaf 5.1.5 van het Activiteitenbesluit van toepassing. Conform artikel 5.44a dienen de nieuwe fornuizen aan de volgende eisen te voldoen (gebaseerd op droog rookgas en 3 volume% zuurstof in het rookgas):

- NO_x: 70 (200)⁵ mg /Nm³ (uitgedrukt als NO₂).

Voor de nieuwe naverbrander van de nieuwe LPG Caustic Treatment Unit zijn in het Activiteitenbesluit geen emissie-eisen gesteld.

2.3 Wet Natuurbescherming

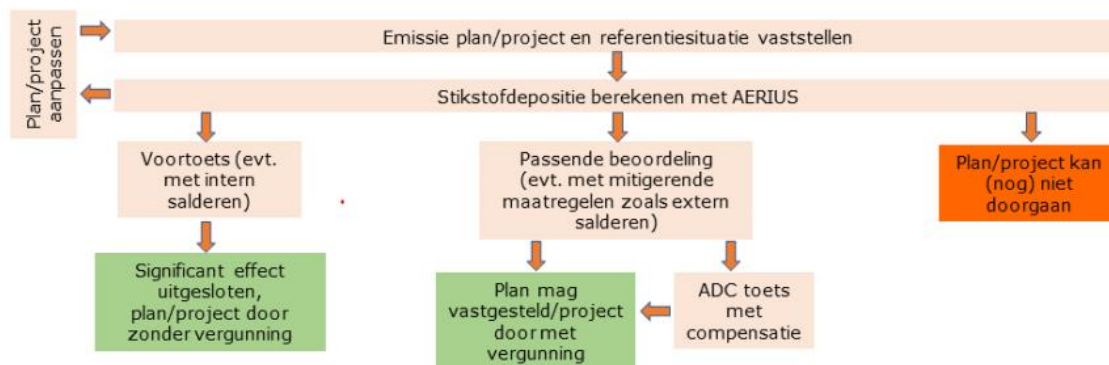
Volgens Artikel 2.7, tweede lid, van de Wet natuurbescherming (Wnb) is het verboden om activiteiten te verrichten zonder een Wnb-vergunning indien deze activiteiten, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. Kort gesteld moet het bevoegd gezag weten of er sprake kan zijn van verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats in Natura 2000-gebieden door de activiteiten van de initiatiefnemer.

Stikstofhoudende verbindingen hebben een vermestende werking en kunnen hierdoor een verstorende werking op de natuurlijke habitats in Natura 2000-gebieden hebben. Ondanks dat de stikstofdepositie sinds 2004 over het algemeen is afgenomen, lijden de meeste Natura 2000-gebieden in Nederland nog steeds onder een te hoge belasting met vermestende stoffen. Een toename van de stikstofdepositie is daarom ongewenst.

Gelet op de huidige en aangevraagde activiteiten wordt stikstofdepositie als het belangrijkste mogelijke effect op de kwaliteit van de natuurlijke habitats beschouwd.

Voor het beoordelen of er sprake is van een vergunningplicht in het kader van Wet Natuurbescherming is het volgende beoordelingsschema gehanteerd (Figuur 2-1).

⁵ Als maatwerk kan een hogere emissiegrenswaarden worden vastgesteld tot max. 200 mg/m³.



Figuur 2-1: Schema beoordeling effecten stikstofdepositie van plannen en projecten.

Voortoets

De ondergrens van 0,005 mol N/ha/jaar waarboven mogelijke negatieve effecten kunnen optreden, komt overeen met 0,0003% (3 ppm) van de gemiddelde N-depositie in Nederland in 2017; die bedroeg ca. 1500 mol N/ha/jaar. Een stikstofdepositie die groter is 0,005 mol N/ha/jaar hoeft nog geen 'mogelijk verslechterend effect' op Natura 2000-gebieden te hebben, wat in een aantal gevallen met een Voortoets kan worden aangetoond. Wanneer een significant negatief effect niet kan worden uitgesloten kan verder worden gekeken of intern salderen een optie is. Intern salderen wordt gedaan door in één project nieuwe activiteiten met een stikstoftoename te combineren met een afname bij bestaande activiteiten. Het project kan dan als geheel tot een afname leiden of ten minste geen toename in stikstofdepositie. Beide veranderingen dienen weliswaar in dezelfde vestiging (locatie) te worden gerealiseerd. Er is geen vaste volgorde hoe de stappen moeten worden doorgelopen. Er kan eerst de Voortoets worden gedaan en dan – als dat geen uitkomst biedt - intern salderen of anders om.

Als met een Voortoets significant negatief effect uitgesloten is of als intern salderen een uitkomst biedt, dan geldt voor het initiatief geen vergunningplicht.

Passende beoordeling

In een Passende Beoordeling moet aan de hand van een ecologisch onderzoek worden beoordeeld of aantasting van natuurlijke kenmerken kan worden uitgesloten. Daarbij kunnen eventueel ook mitigerende maatregelen zoals extern salderen worden beschouwd.

ADC-toets

Bij een ADC-toets dient aangetoond te worden dat het project geen Alternatieven heeft, deze een Dwingende reden van groot openbaar belang heeft en er Compensatie van de effecten op Natura 2000-gebieden zal worden gerealiseerd.

2.3.1 Provinciaal beleid

De meeste provincies hebben de '*Beleidsregels intern en extern salderen*' vastgesteld zodat er weer vergunningen kunnen worden verleend op grond van de Wet natuurbescherming. De kern van deze regels is dat van tevoren moet worden aangetoond dat emissie en depositie met zekerheid afnemen of tenminste niet stijgen.

De referentiesituatie is gedefinieerd als een '*toestemming als bedoeld in onderdeel q, onder 1°, 3° en 4°, of bij gebrek daaraan een op de Europese referentiedatum aanwezige toestemming als bedoeld in onderdeel q, onder 2° en 5°, waarbij de laagst toegestane depositie vanaf de referentiedatum geldt*'.

In onderdeel q is het volgende aangegeven:

- 1°. *onherroepelijke vigerende natuurvergunning; of*
- 2°. *onherroepelijke vigerende vergunning dan wel geldende melding op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht onderdeel milieu, de Wet milieubeheer of de Hinderwet; of*
- 3°. *een activiteit waarvoor geen natuurvergunning nodig was, maar die wel voldoet aan artikel 2.8 van de Wet natuurbescherming; of*
- 4°. *een activiteit die onder artikel 9.4, achtste lid van de Wet valt; of*
- 5°. *een activiteit die op de Europese referentiedatum was toegestaan en die sindsdien onafgebroken aanwezig is geweest.*

2.3.2 Intern salderen & project

Voor onderhavig voornemen wordt gebruik gemaakt van intern salderen. Bij deze methode wordt bij het uitvoeren van de voortoets gebruik gemaakt van reeds bestaande stikstofdepositierechten. De huidige vergunning van Gunvor in het kader van de Natuurbeschermingswet dateert van 18 november 2013 (kenmerk ODH-2013-00006944). Zodoende wordt gesteld dat deze vergunning geldt als de referentiesituatie voor het intern salderen. Het uitgangspunt is dat de huidige Nbw-vergunning voldoende ruimte biedt voor de stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen uitbreiding.

2.3.3 Aanlegfase

Op 2 november 2022 is door de Raad van State de vrijstelling voor stikstofdepositiesvergunningen (in het kader van de Wet natuurbescherming) voor alle bouwactiviteiten ongeldig verklaard. Dit betekent dat stikstofdepositie opnieuw relevant wordt voor bouwprojecten en aangetoond zal moeten worden met stikstofdepositiesberekeningen of de bouwactiviteiten nadelige gevolgen hebben voor de omliggende natuurgebieden.

2.3.4 Relevante Natura 2000-gebieden

In de omgeving van Gunvor bevinden zich meerdere Natura 2000-gebieden, waarvan de dichtstbijzijnde hieronder zijn opgesomd:

(nr) Naam	Afstand vanaf Gunvor
• (100) Het Voornes Duin	4,3 km
• (99) Solleveld & Kapittelduinen	4,0 km
• (98) Westduinpark & Wapendal	> 5 km
• (101) Duinen Goeree & Kwade Hoek	> 5 km
• (108) Oude Maas	> 5 km
• (109) Haringvliet	> 5 km
• (115) Grevelingen	> 5 km
• (113) Voordelta	> 5 km
• (106) Boezems Kinderdijk	> 5 km
• (110) Oudeland van Strijen	> 5 km

De volgende figuur toont de ligging van deze Natura-2000 gebieden ten opzichte van Gunvor.



Figuur 2-2: Ligging Gunvor ten opzichte van Natura 2000-gebieden

2.3.5 Effecten op natuur >25 km

Middels meerdere uitspraken met betrekking tot het ViA15-project, heeft de Raad van State besloten dat de stikstofdepositie van in AERIUS berekende projecten, niet verder mag meegenomen worden dan 25 km vanaf de locatie van de stikstofbron. Dit is tevens in AERIUS geïmplementeerd. Zodoende is het dan ook niet mogelijk om door middel van AERIUS de bijdrage in de gebieden uit te rekenen die verder dan 25 km liggen. Om toch de depositie verder dan 25 km in beeld te brengen is gebruik gemaakt van rekenprogramma OPS Pro 2022 versie W-5.1.0.2. De resultaten van deze berekening zijn verder in dit rapport opgenomen.

3 Voorgenomen activiteit

In dit hoofdstuk wordt, vanuit de randvoorwaarden en uitgangspunten voor het initiatief, een algemene beschrijving gegeven van de VA en van de onderdelen die voor de emissie van stikstofhoudende verbindingen relevant zijn. Voor een gedetailleerde technische omschrijving van hoofdprocessen en bijbehorende voorzieningen wordt verwezen naar het hoofddocument van het MER.

3.1 Inleiding

De biobrandstoffenfabriek wordt gekenmerkt door een hydrogeneringsinstallatie (HVO-installatie) met voorbehandelingsstap (PTU = Pre-Treatment Unit). In dit hoofdstuk worden de kenmerken van het project beschreven waarvoor een veranderingsvergunning wordt aangevraagd en het MER op is gebaseerd.

De biobrandstoffenfabriek omvat twee productietreinen elk bestaande uit:

- Een PTU bestaande uit een ontgommings- en een bleeksectie met daarbij aansluitingen op bijbehorende installatietanks, met hulpstoffen als citroenzuur en natronloog, alsmede silo's voor opslag van bleekarde. Voor het verwijderen van complexe fosforverbindingen en metalen zoals in dierlijke vetten kan de stroom voor het bleken nog een PE-removal stap (polyethyleen verwijderingstap) ondergaan en via een heat treatment unit worden geleid met een RTO.
- Een HVO-installatie bestaande uit verschillende onderdelen:
 - een reactiesectie voor hydrogenering, isomerisatie en kraken;
 - een destillatiesectie.

Beide lijnen zijn voorzien van de volgende ondersteunende installaties (per lijn):

- een LPG-recovery-unit voor de terugwinning van LPG uit het afgas/stookgas;
- een waterstofterugwinningsinstallatie (PSA);
- een amineterugwinningsinstallatie (amine recovery unit; ARU);
- een zuurwaterstripper (sour water stripper; SWS);
- een LPG-behandelingsinstallatie;
- een DAF-unit;

Daarnaast maken de twee lijnen ook gebruik van een aantal gezamenlijke voorzieningen:

- 17 nieuwe opslagtanks voor grondstoffen, tussen- en eindproducten;
- 2 nieuwe opslagtanks voor hulpstoffen;
- ondersteunende voorzieningen.

Ook worden aansluitingen voorzien op bestaande voorzieningen zoals de waterstofvoorziening en de afvalwaterzuivering, en utility-systemen als water, stoom, elektra, stikstof, raffinaderijgas en riolering.

De totale verwerkingscapaciteit van de biobrandstoffenfabriek bedraagt 1.067 kton/jaar. Na voorbehandeling in de PTU wordt hiervan 345 kton/jaar gebruikt voor export en 700 kton/jaar verder verwerkt in de HVO-unit. De totale productiecapaciteit aan biobrandstoffen bedraagt vervolgens 650 kton/jaar.

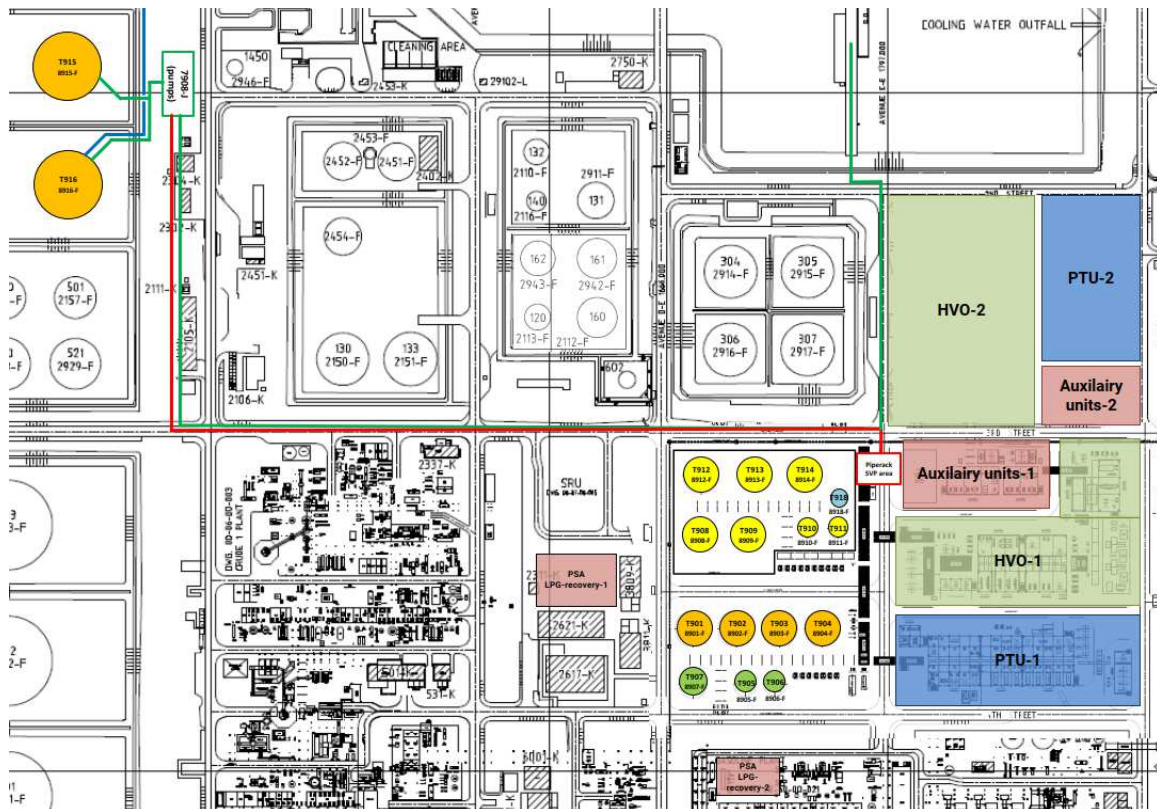
De grondstoffen bestemd voor verwerking in de biobrandstoffenfabriek worden per schip naar de inrichting van Gunvor getransporteerd, alwaar deze middels de laad- losfaciliteiten van de steigers per pijpleiding naar de opslagtanks worden geleid. Vanuit de opslag wordt de grondstof het productieproces ingebracht. Onderstaande figuur geeft een schematisch overzicht van het beoogde logistieke proces ten behoeve van de grondstoffen en producten voor de PTU en HVO binnen de inrichting van Gunvor.



Figuur 3-1: Schematisch overzicht van het beoogde logistieke proces

3.2 Situering van het initiatief

De biobrandstoffenfabriek wordt gerealiseerd op de voormalige locatie van de smeeroliefabriek welke reeds is gesloopt. In de volgende figuur is deze locatie weergegeven. Op de locatie is voldoende ruimte voor de beoogde unit met bijbehorende voorzieningen.



Figuur 3-2: Situering van de biobrandstoffenfabriek op het Gunvor-terrein

3.3 Procesbeschrijving

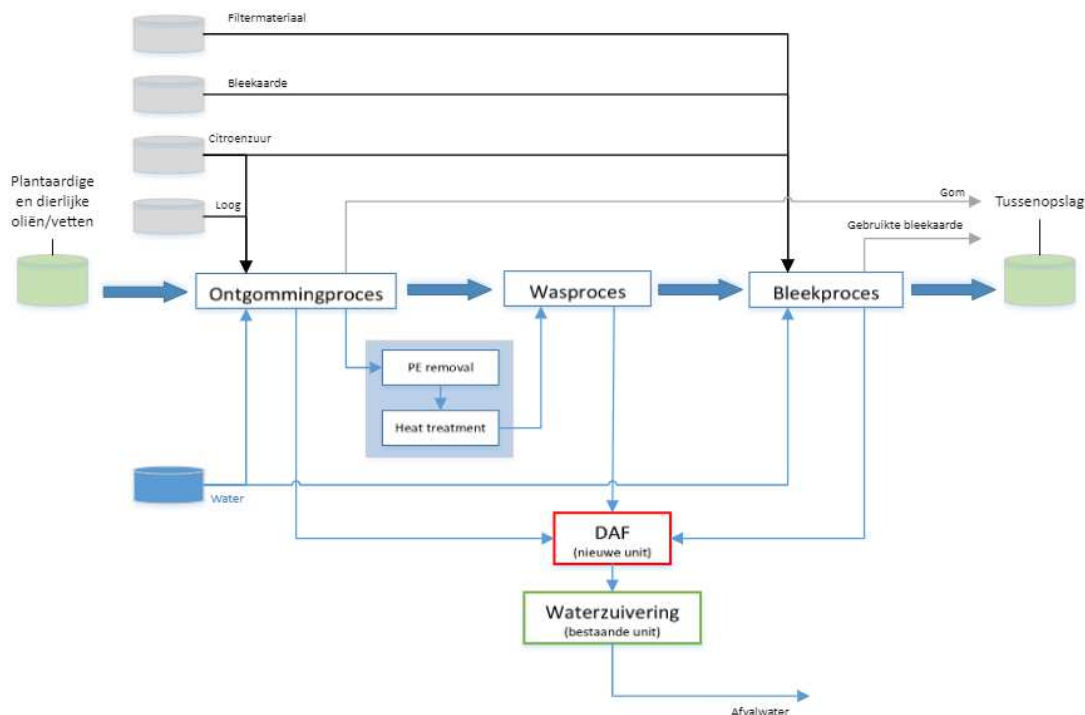
3.3.1 Beschrijving PTU

In de voorbehandelingssectie worden vetten en oliën ontdaan van onzuiverheden zoals gomachtige stoffen (zogenaamde fosfolipiden) en kalkhoudende verbindingen (calcium-metaalionen). Deze stoffen die fosfor en calcium bevatten hebben een nadelige invloed op de levensduur van de hydrogeneringskatalysatoren die in de reactiesectie worden toegepast en moeten daarom worden verwijderd. Daarnaast worden ook eiwitten, stikstof en zwavelhoudende verbindingen gereduceerd, hoewel dit niet het hoofddoel van het proces is.

Vanuit deze installatie is er één emissiepunt. Dit betreft een afblaas op een procesonderdeel (hotwell) waarin bij verwerking van sommige *virgin oils* ophoping van gasvormig hexaan kan plaatsvinden. Derhalve wordt dit onderdeel vanuit het oogpunt

van explosieveilgheid geventileerd. Het ventilatiedebiet is relatief laag (1.650 m³/uur), gezien de enige functie van deze ventilatie het voorkomen is van explosieve condities binnen dit procesonderdeel.

Het voorbehandelingsproces is opgedeeld in 2 hoofdstappen, te weten: ontgommen en bleken. Indien er teveel aan complexe fosfaten en metalen in de grondstof aanwezig is, zoals mogelijk is bij dierlijke vetten, wordt de te behandelen stroom via een PE removal en HTU (Heat Treatment Unit) geleid voordat het via de wasstap naar de bleeksectie verder het proces doorloopt. In onderstaande figuur is een schematisch overzicht weergegeven van het PTU-proces.



Figuur 3-3: Schematische weergave van het productieproces van de PTU

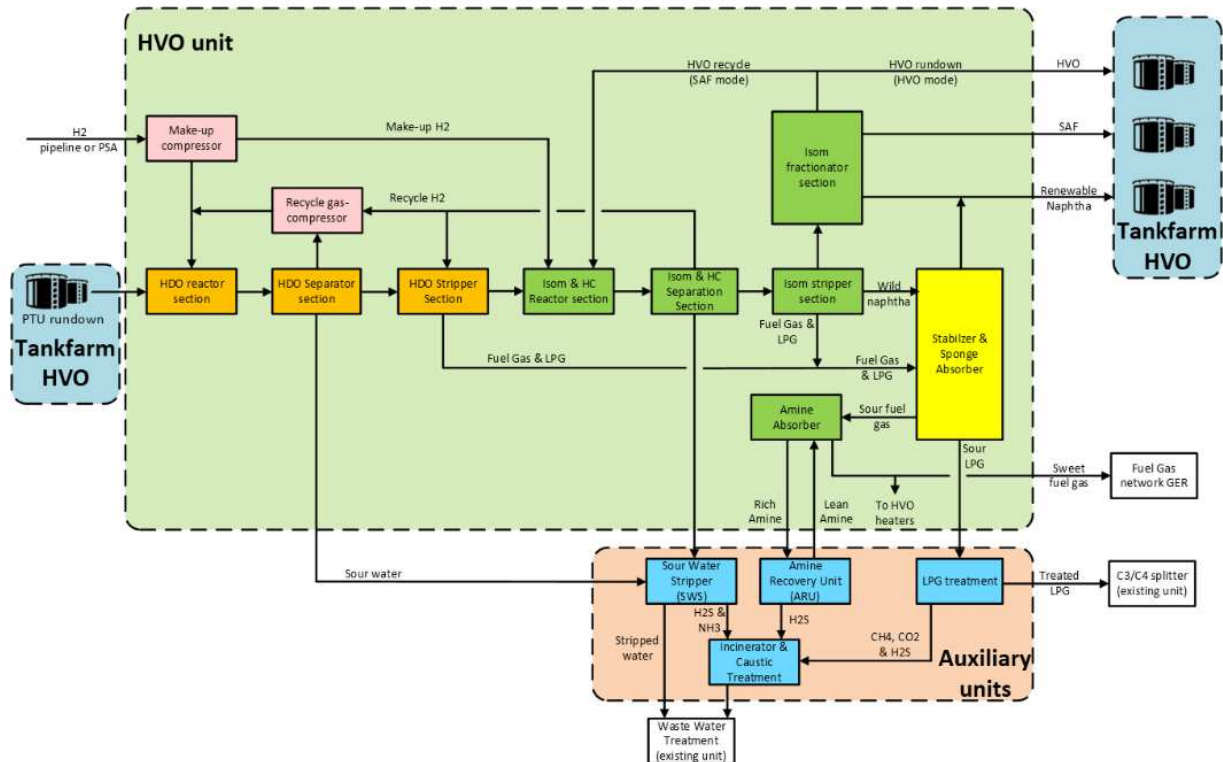
Ten behoeve van de heat treatment unit worden twee HP-boilers geïnstalleerd (één per productielijn). De HP-boilers zijn van belang voor de emissie van stikstofhoudende verbindingen (NO_x).

3.3.2 Beschrijving HVO

In de reactiesectie vindt de eigenlijke omzetting van oliën en vetten plaats naar alkanen door middel van hydrogenering waarbij biogas (voornamelijk propaan), bionafta, biokerosine (*Sustainable Aviation Fuel*; SAF) en biodiesel (ook HVO genoemd) worden gevormd. Tevens worden lange alkaanketens omgezet in vertakte ketens waardoor de koude eigenschappen van de biokerosine en biodiesel worden verbeterd. Om vervolgens biokerosine te produceren, worden de langere dieselketens gekraakt naar kortere kerosineketens. In de scheidingssectie worden vervolgens de reactieproducten door middel van stripping en fractionering van elkaar gescheiden.

Het productieproces is zodanig ontworpen dat de verhouding tussen biodieselproductie of biokerosineproductie kan worden gewijzigd zodat meer of minder biokerosine in plaats van biodiesel kan worden geproduceerd. Indien de productie van biokerosine gemaximaliseerd wordt, wordt aangestuurd op maximalisatie van het kraakproces, en wordt de zwaarste fractie na de scheiding opnieuw door de isomerisatie- en kraakreactor geleid.

Het HVO-proces is opgedeeld in 3 productiestappen, te weten: reactiesectie (hydrogeneren, isomeriseren en kraken), gasafscheiding en gaswassing, en productscheiding. In onderstaande figuur is een schematisch overzicht weergegeven van het proces.

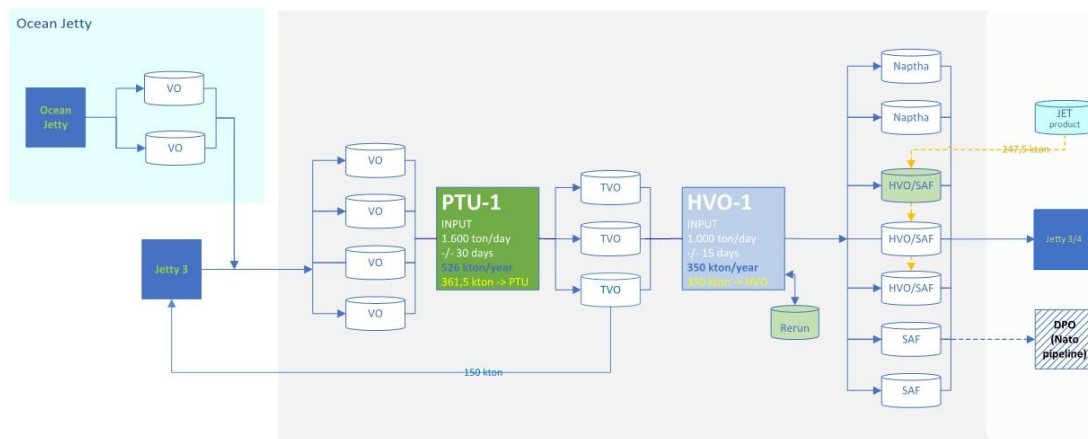


Figuur 3-4: Schematische weergave van het productieproces van de HVO installatie

Voor de HVO-unit zijn een aantal stookinstallaties voorzien, namelijk de thermische olieforuizen. Daarnaast wordt ook een naverbrander geïnstalleerd (één per productielijn) voor de behandeling van het afgas vanuit amineterugwinningsinstallatie. Deze installaties zijn relevant voor de emissie van stikstofhoudende verbindingen (NO_x).

3.4 Op- en overslag

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de beoogde logistieke infrastructuur ten behoeve van de grondstoffen en producten voor de biobrandstoffenfabriek binnen de inrichting van Gunvor.



Figuur 3-5: Schematische weergave opslag grondstoffen en producten

3.4.1 Grondstoffen en producten

Plantaardige en dierlijke olie

Aanvoer van plantaardige en dierlijke olie geschiedt via bestaande steigers die met aanlegplaatsen geschikt zijn voor het laden en lossen van kleine zeeschepen (bijvoorbeeld coasters) en binnenvaartschepen. Voor het lossen zullen nieuwe los/laadarmen worden gerealiseerd en een losleiding naar twee nieuwe tanks nabij de Ocean Jetty. Vanuit deze tanks wordt de olie via nieuwe leidingen getransporteerd naar de vier nieuwe voedingtanks van de PTU.

De in de PTU behandelde plantaardige/dierlijke olie gaat naar twee nieuwe tanks. Deze dienen ook als voedingtanks voor de HDO (hydrodeoxygenation-treater). Daarnaast is er één tank voorzien voor de export van voorbehandelde olie via jetty 3.

Eindproducten

De productafloop biodiesel en SAF gaat naar nieuwe tanks en zal op steiger 3 worden verladen via de bestaande infrastructuur. Bionaftha wordt indien nodig in de bestaande benzinefabriek verder verwerkt en ook LPG zal verder verwerkt worden in de LPG-fabriek en/of als stookgas worden ingezet.

Citroenzuur

Voor het gebruik van citroenzuur zal een bij het proces geplaatste tank worden gerealiseerd (conform PGS 31) met enkele kleinere doseertanks.

Natronloog

Natronloog wordt reeds gebruikt binnen de inrichting van Gunvor. Ten behoeve van o.a. de PTU zal er een bij het proces behorende dagtank worden geplaatst.

Bleekaarde/filtermateriaal

Voor bleekaarde zijn er geen bestaande voorzieningen aanwezig binnen de inrichting, deze worden gerealiseerd als onderdeel van de PTU-installatie.

Het betreft een voorraadsilo voor de droge bleekaarde waarin silotrucks kunnen lossen en een doseerinstallatie. De bij het lossen vrijkomende lucht wordt gefilterd ter vermindering van stofemissies. Het bleekaarde-doseersysteem is een gesloten systeem.

Amine

Voor de in het proces benodigde amine (MDEA) wordt een tank geplaatst conform PGS 31.

Filterkoek/materiaal

Tevens worden voorzieningen gebouwd voor de afvoer van filterkoek (gebruikte bleekarde) middels gesloten containers. Filterkoek is vochtig en niet stuifgevoelig. Het filtermateriaal (perlietkorels of kiezelgoer) wordt via trucks aangevoerd, analoog aan de bleekarde. Indien noodzakelijk zullen ook hier stoffilters bij het lossen worden toegepast.

3.4.2 Vervoersbewegingen horende bij de biobrandstoffenfabriek

De aanvoer van grond- en hulpstoffen en de afvoer van afvalstoffen is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3-1: Overzicht vervoersbewegingen

	Product	Massa	Eenheid	Modaliteit	Transportbewegingen
Import	Plantaardige en dierlijke oliën	323.000	ton/jaar	Zeeschip (19 kton)	17
Totaal					17
Import	Plantaardige en dierlijke oliën	744.000	ton/jaar	Binnenvaartschip / lichter (2 kton)	372
Import	Kerosine voor blenden	727.000	ton/jaar	Binnenvaartschip / lichter (2 kton)	364
Export	Voorbehandelde olie	345.000	ton/jaar	Binnenvaartschip / lichter (2 kton)	172
Export	Hernieuwbare brandstoffen (incl. geblende kerosine)	895.000	ton/jaar	Binnenvaartschip / lichter (2 kton)	447
Totaal					1.355
Import	Citroenzuur	6.400	ton/jaar	Vrachtwagen (30 ton)	213
	Natronloog	24.800	ton/jaar	Vrachtwagen (30 ton)	826
	Bleekarde	21.250	ton/jaar	Vrachtwagen (30 ton)	708
	Overige chemicaliën	1.000	ton/jaar	Vrachtwagen (30 ton)	33
	Katalysator HDO	46	ton/jaar	Vrachtwagen (30 ton)	2
	Katalysator Isomerisatie	23	ton/jaar	Vrachtwagen (30 ton)	1
	Filtermateriaal	2.700	ton/jaar	Vrachtwagen (30 ton)	90
Export	Gebruikte bleekarde	28.600	ton/jaar	Vrachtwagen (30 ton)	953
	Gom	27.000	ton/jaar	Vrachtwagen (30 ton)	900
	Slib van DAF	1.400	ton/jaar	Vrachtwagen (30 ton)	47
Totaal					3.773
Import	Waterstof	35.000	ton/jaar	Pijpleiding	-
Export	Hernieuwbare brandstoffen (incl. geblende kerosine)	485.000	ton/jaar	Pijpleiding	-

Daarnaast is er ook een wijziging in de massabalans van de import/export-activiteiten t.o.v. de referentiesituatie, namelijk een afname van de import en export van kerosine en zware fracties. Deze wijziging is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 3-1: Overzicht gewijzigde vervoersbewegingen bestaande activiteiten

	Product	Massa	Eenheid	Modaliteit	Transportbewegingen
Import	Kerosine	-1.013.000	ton/jaar	Zeeschip (35 kton)	-29
Import	Zware fracties	-815.000	ton/jaar	Zeeschip (35 kton)	-23
Export	Zware fracties	-541.000	ton/jaar	Zeeschip (35 kton)	-15
Export	Kerosine	-1.120.000	ton/jaar	Binnenvaartschip / lichter (2 kton)	-560
Export	Kerosine	-508.000	ton/jaar	Pijpleiding	-
Export	Zware fracties	-262.000	ton/jaar	Vrachtwagen (30 ton)	-8.733

Voor de volledigheid is onderstaand het volledige overzicht van de import en export binnen de inrichting weergegeven, na realisatie van onderhavig project.

Tabel 3-2: Volledig overzicht import en export binnen de inrichting

Product	Modaliteit	Import (kton/jaar)	Export (kton/jaar)	Totaal (kton/jaar)
Crude	Zeeschip	4.420	-	4.420
Nafta	Zeeschip	1.468	-	1.468
	Binnenvaart	-	222	222
Condensaat	Zeeschip	145	-	145
Kerosine	Zeeschip	715	-	715
	Binnenvaart	-	792	792
	Leiding	-	356	356
Middenfracties	Zeeschip	824	-	824
	Binnenvaart	-	2662	2.662
Zware producten	Zeeschip	-	635	635
	Tankauto	-	117	117
Benzine	Zeeschip	444	-	444
	Binnenvaart	-	2.134	2.134
Biologische oliën en vetten	Zeeschip	323	-	323
	Binnenvaart	744	-	744
Kerosine voor blenden	Binnenvaart	727	-	727
Hulpstoffen biobrandstoffen	Tankauto	56	-	56
Waterstof biobrandstoffen	Leiding	35	-	35
Voorbehandelde olie	Binnenvaart	-	345	345
Biobrandstoffen (incl. blends)	Leiding	-	485	485
	Binnenvaart	-	895	895
Afvalstoffen biobrandstoffen	Tankauto	-	57	57
Propaan	Binnenvaart	-	42	42
Butaan	Binnenvaart	-	163	163
Aerosol LPG	Tankauto	-	6	6
Vloeibare zwavel	Tankauto	-	50	50
Waterstof	Leiding	53	-	53
Totaal		9.950	8.956	18.905
	<i>Zeeschip</i>	8.339	635	8.974
	<i>Binnenvaart</i>	1.471	7.254	8.725
	<i>Leiding</i>	88	841	928
	<i>Tankauto</i>	56	230	286

Groen = nieuw voor onderhavig project

Rood = bestaande activiteiten, gewijzigd t.o.v. referentiesituatie

4 Emissies naar de lucht

4.1 Relevante processen en stoffen

Bij Gunvor worden plantaardige en dierlijke vetten en oliën in hernieuwbare brandstoffen omgezet. Voor de bepaling van de stikstofdepositie zijn de emissies van stikstofhoudende verbindingen van belang. Hierbij is met name de emissie van NO_x van belang. Deze emissies vinden plaats vanuit de productieprocessen en de ondersteunende processen. Het betreft de volgende installaties en activiteiten:

- Stookinstallaties
- Transportbewegingen (scheeps- en vrachtverkeer)

Er zijn drie situatie beschouwd: de referentiesituatie, de aanlegfase en de operationele fase van de VA.

4.2 Referentiesituatie

De huidige vergunning van Gunvor in het kader van de Natuurbeschermingswet dateert van 27 november 2013, kenmerk ODH-2013-00007224. Het uitgangspunt is, dat de aangevraagde situatie past binnen de bestaande Wnb-vergunning. In de volgende paragrafen zijn de vergunde emissie van stikstofhoudende verbindingen weergegeven. Aangezien de vervoersbewegingen nu direct in Aerius worden berekend ontstaat hier een klein verschil ten opzichte van de vergunde emissie in 2013.

4.2.1 Stookinstallaties

In de volgende tabel zijn de emissies van stookinstallaties weergegeven zoals ze in de huidige Wnb-vergunning zijn opgenomen.

Tabel 4-1: NO_x-emissie van stookinstallaties in de referentiesituatie

Plant	Unit	Stof	Emissie Wnb2013 [ton/jaar]
CDU 1 Plant	CDU1/ VDU1 combined heater	NO _x	68
	1202-B Fornuis	NO _x	11
CDU 2 Plant	CDU2/ VDU2 combined heater	NO _x	103
Light- ends Plant (North Area)	Naptha desulphuriser	NO _x	2
	Diesel desulphuriser 1	NO _x	4
	Diesel desulphuriser 2	NO _x	4
	Diesel desulphuriser 3	NO _x	3
	Kersosine desulphuriser	NO _x	22
Smeeroliefabriek	Lube hot oil	NO _x	7
	Propane deasphalting PPA mix heater	NO _x	15
	Furfural Raffinate mix heater	NO _x	0
	Furfural Extract mix heater	NO _x	0
	Dewaxing WFO mix heater	NO _x	0
	Gulffinisher Charge oil heater	NO _x	0
	Gulffinisher Stripper feed heater	NO _x	0
GOP (platformer) Plant	Nafta desulphuriser	NO _x	4
	Debutaniser reboiler	NO _x	10
	Dehexaniser reboiler	NO _x	10
	Platformer charge heaters	NO _x	56
	Debutaniser reboiler	NO _x	5

Plant	Unit	Stof	Emissie Wnb2013 [ton/jaar]
Lube Oil Hydrocracker	Recycle gas heater	NO _x	17
	Product fractionator feed heater	NO _x	40
	VDU heater	NO _x	7
	Iso de-waxing unit	NO _x	3
Stoomopwekking	Boiler 1	NO _x	23
	Boiler 2	NO _x	18
	Boiler 3	NO _x	52
	Boiler 4	NO _x	26
Waterstoffabriek	Waterstoffabriek	NO _x	48
	Waterstoffabriek	NH ₃	5
	Stoombesparing Iso dewaxing unit	NO _x	-56
Totaal raffinaderij		NO_x	502
		NH₃	5

4.2.2 Zeeschepen

De verbrandingsemissies van zowel varende als stilliggende zeeschepen zijn beschouwd. Voor de emissieberekeningen is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator versie 2023.1. De gebruikte invoerparameters en op basis daarvan berekende emissies zijn weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 4-1: Invoerparameters en emissies varende zeeschepen in de referentiesituatie

Parameter	Jetty 1	Jetty 3	Eenheid
Type zeeschip	Olietanker 30000-59999	Olietanker 30000-59999	-
Vaarbewegingen*	314	170	[#/jaar]
Vaarafstand	3,1	3,7	[km/schip]
Emissie	5.500	3.369	[kg NO _x /jaar]

* Aantal bewegingen is gelijk aan 2 keer het aantal schepen.

Tabel 4-2: Invoerparameters en emissies liggende zeeschepen in de referentiesituatie

Parameter	Jetty 1	Jetty 3	Eenheid
Type zeeschip	Olietanker 30000-59999	Olietanker 30000-59999	-
Bezoeken	157	85	[#/jaar]
Walstroom	0	0	[%]
Verblijftijd	24	24	[uur/schip]
Emissie	42	23	[ton NO _x /jaar]

4.2.3 Binnenvaartschepen

De verbrandingsemissies van zowel varende als stilliggende binnenvaartschepen zijn beschouwd. De emissies van de binnenvaartschepen zijn met behulp van AERIUS Calculator versie 2023.1. De gebruikte invoerparameters en de berekende emissies zijn vermeld in de volgende tabellen.

Tabel 4-3: Invoerparameters en emissies varende binnenvaartschepen in de referentiesituatie

Parameter	Jetty 2/4	Eenheid
Type binnenvaart	M8	-
Aantal	5531	[#/jaar]
Vaarafstand	3,5	[km/schip]
Vaarwater	CEMT_VIc	-
Aankomst beladen	0	[%]
Vertrek belden	100	[%]
Emissie	17	[ton NO _x /jaar]

Tabel 4-4: Invoerparameters en emissies liggende binnenvaartschepen in de referentiesituatie

Parameter	Jetty 2/4	Eenheid
Type zeeschip	M8	-
Bezoeken	5531	[#/jaar]
Walstroom	0	[%]
Beladen	50	[%]
Verblijftijd	7	[uur/schip]
Emissie	4.514	[kg NO _x /jaar]

4.2.4 Vrachtwagens

De verbrandingsemissie ten gevolge van vrachtwagens is berekend met behulp van AERIUS Calculator versie 2023.1 met de gebruikelijke invoerparameters. Deze invoerparameters en de door AERIUS berekende emissies zijn in de volgende tabellen opgenomen.

Tabel 4-5: Invoerparameters en emissies vrachtwagens in de referentiesituatie

Parameter	Waarde	Eenheid
Verkeer	Zwaar verkeer	-
Aantal	21.095	[#/jaar]
Afstand	5,4	[km/auto]
In file	0	[%]
Emissiefactor	AERIUS	-
Emissie	361	[kg NO _x /jaar]
	11	[kg NH ₃ /jaar]

Personenauto's zijn niet opgenomen in de huidige Wnb-vergunning en zijn daarom niet beschouwd in de referentiesituatie.

4.3 Operationele fase van de VA

4.3.1 Stookinstallaties

De NO_x-emissies van de in gebruik zijnde stookinstallaties zijn bepaald op basis van rookgasdebiet en de gemeten concentratie. De NO_x-emissies van de nog niet gerealiseerde stookinstallaties van HVO en PTU zijn berekend op basis van het thermische vermogen, een stookwaarde kenmerkend voor het gebruikte raffinaderijgas van 38,7 MJ/Nm³, een rookgasfactor van 13,8 Nm³ (eveneens kenmerkend voor het raffinaderijgas) en een maximale NO_x-concentratie. Hierbij is rekening gehouden met een emissieconcentratie van 50 mg NO_x/Nm³ gelet op de BBT-conclusies voor raffinaderijen, leveranciersgegevens en mogelijk maatwerk in het kader van het Activiteitenbesluit.

In de volgende tabel zijn de NO_x-emissie in de VA weergegeven.

Tabel 4-6: Emissies van stookinstallaties in de VA

Plant	Unit ID	Unit name	Vermogen [MWth]	Emissie- concentratie [mg NO _x /Nm ³]	Rookgas- debiet [Nm ³ /jaar]	Emissie [ton NO _x /jaar]
CDU 1 Plant	101-B	CDU1/ VDU1 heater	42	211	322.274.882	68
	1202-B	1202-B Fornois	42	144	354.166.667	51
CDU 2 Plant	155-B	CDU2/ VDU2 heater	55	159	572.327.044	91
Light- ends Plant (North Area)	301-B	Naptha desulphuriser	6	119	184.873.950	2
	302-B	Diesel desulphuriser 1	5			4
	303-B	Diesel desulphuriser 2	10			4
	601-B	Diesel desulphuriser 3	9			3
	701-B	Kerosine desulphuriser	7			9
HCGO	8301-B	Ontzwavelingsfornois	5	100	56.226.977	5,6
	8302-B	Ontzwavelingsfornois	2	100	22.490.791	2,3
HVO (lijn 1)	8001 B	Recycle oil + treat gas heater	1,3	50	14.620.440	0,7
	8002 B	ISOM charge heater	3,4	50	38.237.400	1,9
	8003 B	Fractionator reboiler heater	6,1	50	68.599.560	3,4
PTU (lijn 1) met RTO	8100-B	HP Steam boiler	2	50	22.486.924500	1,1
		RTO		60		2,4
HVO (lijn 2)	8000-01 B	Recycle oil + treat gas heater	1,3	50	14.620.440	0,7
	8000-02 B	ISOM charge heater	3,4	50	38.237.400	1,9
	8000-03 B	Fractionator reboiler heater	6,1	50	68.599.560	3,4
PTU (lijn 2) met RTO	8100-B	HP Steam boiler	2	50	22.486.9204500	1.1
		RTO		60		2.4
GOP (platformer) Plant	6102-B	Naptha desulphuriser	5	123	32.520.325	4
	6201-B	Debutaniser reboiler	10	116	86.206.897	10
	6202-B	Dehexaniser reboiler	11	140	71.428.571	10
	6301-4B	Platformer charge heaters	44	138	521.739.130	72
	6305-B	Debutaniser reboiler	5	142	35.211.268	5
Stoom- opwekking	5002-B	Boiler 2	97	263	112.167.300	30
	5003-B	Boiler 3	97	287	221.254.355	64
	5201-B	Boiler 4	112	75	346.666.667	26
Totaal	-	-			3.227.443.464	475

4.3.2 Afgasbehandelingsinstallatie

Voor het behandelen van koolwaterstoffen en zure afgassen (H₂S en NH₃) afkomstig van de zuurwaterstripper, de Amine Recovery Unit (ARU) en LPG Treatment Unit zal een naverbrander worden geïnstalleerd. De verbrandingsgassen uit deze naverbrander zullen verder in een gaswasser worden behandeld om te garanderen dat de emissie aan BBT-eisen zal voldoen. Voor de stikstofdepositie is de emissie van NO_x en NH₃ relevant. De emissie van deze stoffen is berekend op basis van de maximale concentratie en het rookgasdebiet van de naverbrander. De naverbrander wordt bijgestookt met 29 m³/uur raffinaderijgas (een kenmerkende stookwaarde 38,7 MJ/Nm³, een rookgasfactor van 13,8 Nm³). Het rookgasdebiet is bepaald op basis van de te verwachten inkomende gasstromen en de samenstelling hiervan. De berekende emissie is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4-7: Emissies van afgasbehandelingsinstallaties in de VA

Lijn	Installatie	Stof [-]	Emissie concentratie [mg/Nm ³]	Rookgasdebiet [Nm ³ /Nm ³]	Emissie [ton/jaar]
Lijn1	Naverbrander	NO _x	90	4.103	3,2
	Gaswasser	NH ₃	2		0,07
Lijn 2	Naverbrander	NO _x	90	4.103	3,2
	Gaswasser	NH ₃	2		0,07
Totaal		NO_x	90	8.207	6,5
		NH₃	2		0,1

4.3.3 Transportbewegingen

De aan- en afvoer van grondstoffen, producten en hulpstoffen vindt plaats middels scheepsvaart en vrachtverkeer. Door de VA zullen een aantal wijzigingen plaatsvinden in de transportbewegingen. Er wordt opgemerkt dat de verandering in de totale doorzet van de inrichting nihil is. In de volgende tabel zijn de wijzigingen ten opzichte van de vergunde situatie weergegeven. Hierbij dient vervolgens opgemerkt te worden dat deze tabel enkel inzicht geeft in de corresponderende hoeveelheden die verband houden met de VA, de totale aantallen vervoersbewegingen liggen vanzelfsprekend hoger dan hier weergegeven (zie revisievergunning).

Tabel 4-8: Transportbewegingen in de vergunde situatie en de VA

Product	Vracht		Modaliteit	Aantal		
	Vergund [kton/jaar]	Aangevraagd [kton/jaar]		Vergund [#/jaar]	Aangevraagd [#/jaar]	Wijziging [#/jaar]
IN						
Kerosine	1.728	715	Zeevaart (35 kT)	49	20	-29
Zware fracties	815	0	Zeevaart (35 kT)	23	0	-23
Biologische oliën/vetten	0	744	Binnenvaart (2 kT)	0	372	+372
	0	323	Zeevaart (19 kT)	0	17	+17
Jetfuel voor blending	0	727	Binnenvaart (2 kT)	0	364	+364
Hulpstoffen	0	56	Wegvervoer (0,03 kT)	0	1.873	+1.873
UIT						
Kerosine	1.912	792	Binnenvaart (2 kT)	956	396	-560
	864	356	Leiding	-	-	-
Zware producten	1.176	635	Zeevaart (35 kT)	34	18	-15
	379	117	Wegvervoer (0,03 kT)	12.633	3.900	-8.733
Hernieuwbare brandstoffen	0	895	Binnenvaart (2 kT)	0	447	+477
	0	485	Leiding	-	-	-
Voorbehandelde oliën/vetten	0	345	Binnenvaart (2 kT)	0	172	+172
Afvalstromen	56	113	Wegvervoer (0,03 kT)	1.867	3.767	+1.900
Totaal			Zeevaart 35 kT	106	39	-68
			Zeevaart 19 kT	0	17	17
			Binnenvaart	956	1.751	795
			Wegverkeer	14.500	9.540	-4.960

Er is sprake van een afname van het aantal bewegingen van zeeschepen en vrachtwagens tegenover een toename van het aantal bewegingen van binnenvaartschepen.

Voor de berekening van NO_x-verbrandingsemissies van de schepen en vrachtwagens is gebruik gemaakt van de AERIUS Calculator versie 2023.1. In de volgende paragrafen zijn de uitgangspunten en de berekende emissie weergegeven.

Zeeschepen

De verbrandingsemissies van zowel varende als stilliggende zeeschepen zijn beschouwd. Voor de emissieberekeningen is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator versie 2023.1. De gebruikte invoerparameters en op basis daarvan berekende emissies zijn weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 4-9: Invoerparameters en emissies varende zeeschepen in de VA

Parameter	Jetty 1 West		Jetty 1 Oost		Eenheid
Olietanker categorie	30000-59999 kT	10000-29999 kT	30000-59999 kT	10000-29999 kT	-
Vaarbewegingen*	308	22	186	12	[#/jaar]
Vaarafstand	3,1	3,1	3,1	3,1	[km/schip]
Emissie	5.388	258	3.285	142	[kg NO _x /jaar]

* Aantal bewegingen is gelijk aan 2 keer het aantal schepen.

Tabel 4-10: Invoerparameters en emissies liggende zeeschepen in de VA

Parameter	Jetty 1 West		Jetty 1 Oost		Eenheid
Olie tanker categorie	30000-59999 kT	10000-29999 kT	30000-59999 kT	10000-29999 kT	-
Bezoeken	154	11	93	6	[#/jaar]
Walstroom	0	0	0	0	[%]
Verblijftijd	24	24	24	24	[uur/schip]
Emissie	41	2	25	1	[ton NO _x /jaar]

Binnenvaartschepen

De verbrandingsemissies van zowel varende als stilliggende binnenvaartschepen zijn beschouwd. De emissies van de binnenvaartschepen zijn met behulp van AERIUS Calculator versie 2023.1. De gebruikte invoerparameters en de berekende emissies zijn vermeld in de volgende tabellen.

Tabel 4-11: Invoerparameters en emissies varende binnenvaartschepen in de VA

Parameter	Jetty 2	Jetty 3	Jetty 4	Eenheid
Type binnenvaart	M8	M8	M8	-
Aantal	948	1.613	1.802	[#/jaar]
Vaarafstand	3,6	3,6	3,5	[km/schip]
Vaarwater	CEMT_Vlc	CEMT_Vlc	CEMT_Vlc	-
Aankomst beladen	0	0	0	[%]
Vertrek beladen	100	100	100	[%]
Emissie	2.984	5.036	5.400	[kg NO _x /jaar]

Tabel 4-12: Invoerparameters en emissies liggende binnenvaartschepen in de VA

Parameter	Jetty 2	Jetty 3	Jetty 4	Eenheid
Type binnenvaart	M8	M8	M8	-
Bezoeken	948	1.613	1.802	[#/jaar]
Walstroom	0	0	0	[%]
Beladen	50	50	50	[%]
Verblijftijd	7	7	7	[uur/schip]
Emissie	774	1.317	1.471	[kg NO _x /jaar]

Wegverkeer

De verbrandingsemissies ten gevolge van vrachtwagens en personenauto's zijn berekend met de help van AERIUS Calculator versie 2023.1 met de gebruikelijke invoerparameters. Deze invoerparameters en de door AERIUS berekende emissies zijn in de volgende tabellen opgenomen.

Tabel 4-13: Invoerparameters en emissies tankauto's in de VA

Parameter	Waarde	Eenheid
Verkeer	Zwaar verkeer	-
Aantal	9.540	[#/jaar]
Afstand	5,1	[km/auto]
In file	0	[%]
Emissiefactor	AERIUS	-
Emissie	155	[kg NO _x /jaar]
	4,6	[kg NH ₃ /jaar]

Tabel 4-14: Invoerparameters en emissies personenauto's in de VA

Parameter	Waarde	Eenheid
Verkeer	Licht verkeer	-
Aantal	91.250	[#/jaar]
Afstand	3,6	[km/auto]
Emissiefactor	AERIUS	-
Emissie	60	[kg NO _x /jaar]
	6	[kg NH ₃ /jaar]

4.3.4 Samenvatting

De volgende tabel vergelijkt de N-uitstoot die samenhangt met de referentiesituatie (Wnb-vergunning van 2013) met de N-uitstoot van de VA. Daarbij is ook de reden van de verandering in de uitstoot vermeld. Aangezien de vervoersbewegingen nu direct in Aerius worden berekend ontstaat hier een klein verschil ten opzichte van de vergunde emissie in 2013.

Tabel 4-15: Overzicht van NO_x-emissies in de referentiesituatie (Wnb 2013) en de VA

Plant	Unit	Stof	Emissie			Opmerking
			Wnb 2013 [ton/jaar]	VA [ton/jaar]	Verskil [ton/jaar]	
CDU 1 Plant	CDU1/ VDU1 combined heater	NO _x	68	68	0	Ongewijzigd Wordt meer belast door het niet realiseren van LHU
	1202-B Fornois	NO _x	11	51	+40	
CDU 2 Plant	CDU2/ VDU2 combined heater	NO _x	103	91	-12	10% extra capaciteit wordt niet gerealiseerd
Light- ends Plant (North Area)	Naptha desulphuriser	NO _x	2	2	0	Ongewijzigd
	Diesel desulphuriser 1	NO _x	4	4	0	Ongewijzigd
	Diesel desulphuriser 2	NO _x	4	4	0	Ongewijzigd
	Diesel desulphuriser 3	NO _x	3	3	0	Ongewijzigd
	Kersosine desulphuriser	NO _x	22	9	-13	Low NO _x -branders geïnstalleerd
Smeeroliefabriek	Lube hot oil	NO _x	7	0	-7	Uit bedrijf
	Propane deasphalting PPA mix heater	NO _x	15	0	-15	Uit bedrijf
	Furfural Raffinate mix heater	NO _x	0	0	0	Ongewijzigd
	Furfural Extract mix heater	NO _x	0	0	0	Ongewijzigd
	Dewaxing WFO mix heater	NO _x	0	0	0	Ongewijzigd
	Gulffinisher Charge oil heater	NO _x	0	0	0	Ongewijzigd
	Gulffinisher Stripper feed heater	NO _x	0	0	0	Ongewijzigd
HDS/HCGO	Ontzwavelingsfornois	NO _x	0	5,6	+5,6	Nieuw (revisie 2023)

Plant	Unit	Stof	Emissie			Opmerking	
			Wnb 2013 [ton/jaar]	VA [ton/jaar]	Vershil [ton/jaar]		
	Ontzwavelingsfornuis	NO _x	0	2,3	+2,3	Nieuw (revisie 2023)	
HVO lijn 1	Recycle oil + treat gas heater	NO _x	0	0,7	+0,7	Nieuw (VA)	
	ISOM charge heater	NO _x	0	1,9	+1,9	Nieuw (VA)	
	Fractionator reboiler heater	NO _x	0	3,4	+3,4	Nieuw (VA)	
PTU lijn 1	HP Steamboiler + RTO	NO _x	0	3,5	+3,5	Nieuw (VA)	
Naverbrander en gaswasser lijn 1	Naverbrander en gaswasser	NO _x	0	3,2	+3,6	Nieuw (VA)	
	Naverbrander en gaswasser	NH ₃	0	0,07	+0,07	Nieuw (VA)	
HVO lijn 2	Recycle oil + treat gas heater	NO _x	0	0,7	+0,7	Nieuw (VA)	
	ISOM charge heater	NO _x	0	1,9	+1,9	Nieuw (VA)	
	Fractionator reboiler heater	NO _x	0	3,4	+3,4	Nieuw (VA)	
PTU lijn 2	HP Steamboiler + RTO	NO _x	0	3,5	+3,5	Nieuw (VA)	
Naverbrander en gaswasser lijn 2	Naverbrander en gaswasser	NO _x	0	3,2	+3,6	Nieuw (VA)	
	Naverbrander en gaswasser	NH ₃	0	0,07	+0,07	Nieuw (VA)	
GOP (platformer) Plant	Nafta desulphuriser	NO _x	4	4	0	Ongewijzigd	
	Debutaniser reboiler	NO _x	10	10	0	Ongewijzigd	
	Dehexaniser reboiler	NO _x	10	10	0	Ongewijzigd	
	Platformer charge heaters	NO _x	56	72	+16	Op basis van actuele data van 2017	
	Debutaniser reboiler	NO _x	5	5	0	Ongewijzigd	
Lube Oil Hydrocracker Unit (LHU)	Recycle gas heater	NO _x	17	0	-17	Wordt niet gerealiseerd	
	Product fractionator feed heater	NO _x	40	0	-40	Wordt niet gerealiseerd	
	VDU heater	NO _x	7	0	-7	Wordt niet gerealiseerd	
	Iso de-waxing unit	NO _x	3	0	-3	Wordt niet gerealiseerd	
Stoom-opwekking	Boiler 1	NO _x	23	0	-23	Uit bedrijf	
	Boiler 2	NO _x	18	30	+12	Hogere belasting	
	Boiler 3	NO _x	52	64	+12	Hogere belasting	
	Boiler 4	NO _x	26	26	0	Hogere belasting	
Waterstof-fabriek	Waterstoffabriek	NO _x	48	0	-48	Wordt niet gerealiseerd	
	Waterstoffabriek	NH ₃	5	0	-5	Wordt niet gerealiseerd	
	Stoombesparing Iso dewaxing unit	NO _x	-56	0	+56	Wordt niet gerealiseerd	
Totaal raffinaderij		NO _x	502	482	+8	-	
		NH ₃	5	0,1	-4,9	-	
Verkeer*	Zeeschepen	NO _x	74	78	+4	Gewijzigde massabalans	
	Binnenvaart	NO _x	21	17	-5	Gewijzigde massabalans	
	Wegverkeer		NO _x	0,4	0,2	-0,2	Gewijzigde massabalans
			NH ₃	0,01	0,01	0	Gewijzigde massabalans
Totaal verkeer		NO _x	95	95	0		
		NH ₃	0,01	0,01	0		
Totaal		NO _x	597	577	-20		

Plant	Unit	Stof	Emissie			Opmerking
			Wnb 2013 [ton/jaar]	VA [ton/jaar]	Vershil [ton/jaar]	
		NH ₃	5	0,1	-4,9	

De uitstoot van NO_x tijdens in de VA van het HVO-project is lager dan de vergunde emissie (Wnb-vergunning van 2013). De uitstoot van NH₃ blijft onder de vergunde waarde.

4.4 Aanlegfase

4.4.1 Beschouwing

Voor het bepalen van nadelige gevolgen van de aanlegfase wordt de hoogste depositie in 12 maanden tijd in kaart gebracht. De hoogste bijdrage wordt veroorzaakt in het tweede jaar van de bouwactiviteiten, waarbij in de eerste helft van het jaar de bouwactiviteiten zelf plaatsvinden en in de tweede helft van het jaar de biobrandstoffenfabriek in bedrijf worden genomen. Voor de aanlegfase worden dan de volgende activiteiten meegenomen: de bouwactiviteiten (alleen de helft van de bijdrage) en de productieactiviteiten (bestaande activiteiten uit revisievergunning 2023 en de helft van bijdrage van de biobrandstoffenfabriek). De Wnb-vergunning van 2013 geldt als referentiesituatie.

4.4.2 Bouwactiviteiten

De voorzieningen en maatregelen die getroffen worden ter voorbereiding en/of tijdens de aanleg, wijken niet af van wat gebruikelijk is bij bouwprojecten. Ten aanzien van stikstofdepositie zijn vooral de verbrandingsemissies van mobiele bronnen als vrachtwagens, kranen en shovels en tijdelijke apparaten zoals bouwkransen van belang. Hierbij zijn de emissie van stikstofoxiden en ammoniak van belang.

De emissies van het vrachtverkeer zijn berekend met behulp van AERIUS Calculator versie 2023.1.

De emissie van werktuigen zijn bepaald op basis van het TNO-rapport TNO 2021 R12305⁶. Er is aangenomen dat de voertuigen diesel aangedreven zijn. Voor alle voertuigen behalve kiepwagens geldt dat volgende formule is gebruikt: $Q_b \times \text{brandstofverbruik} + Q_u \times \text{draaiuren}$. Q_b en Q_u zijn coëfficiënten die afhankelijk zijn van de machinecategorieën. Brandstofverbruik is bepaald op basis van vermogen en belasting volgens de tabellen bij TNO-rapport TNO 2021 R12305. Voor de kiepwagens geldt dat de emissie worden bepaald alleen op basis van draaiuren. Er is uitgegaan van categorie MUT voor kiepwagens en van categorie A of B (afhankelijk van het vermogen) voor alle overige bouwmachines (bij categorie B zijn specifieke hardware voor emissiecontrole wordt toegepast, maar geen SCR).

Hierbij is conservatief aangenomen dat alle bouwmachines gedurende de dag 6 uur/dag 5 dagen/week effectief op vol vermogen in bedrijf zijn. De duur van de aanlegfase is circa 1,5 jaar.

Een overzicht van de bouwmachines, het bouwverkeer op het terrein en de daarbij horende emissie zijn in de volgende tabel aangegeven. De bijdrage van de bouwactiviteiten is alleen voor de helft van het jaar berekend.

⁶ R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, 10 december 2021

Tabel 4-16: Emissie van bouwmachines en –verkeer tijdens de aanlegfase

Bouwmachine/ verkeer	Aantal [#/jaar]	Vermogen [kW]	Belasting [%]	Emissie	
				[kg NO _x /halfjaar]	[kg NH ₃ /halfjaar]
Vrachtwagens	1.625	-	-	27	0,7
Generatoren	1,5	100	30	321	0,2
Boorstellingen	1	270	60	1.098	0,5
Trilinstallatie	0,25	50	40	64	0,02
Vorkheftruck	2,5	180	78	2.279	1,1
Shovel/Buldozer	1	500	60	1.943	1,0
Kraan machine	2,5	240	78	3.026	1,5
Graafmachine	2	175	78	1.825	0,9
Kiepwagen	8,5	500	78	1.591	11,7
Wals	0,5	120	40	170	0,1
Totaal				12.340	17,0

4.4.3 Productieactiviteiten

Productieactiviteiten die in hetzelfde jaar met de bouwactiviteiten plaatsvinden zijn de bestaande activiteiten zoals beschreven in de revisievergunning van 2023 en de activiteiten die samenhangen met de biobrandstoffenfabriek. De bijdrage van de activiteiten die samenhangen met de biobrandstoffenfabriek zijn alleen voor de helft van het jaar meegenomen (zie paragraaf 4.3).

4.4.4 Samenvatting

In de volgende tabel is de NO_x-uitstoot weergegeven in de referentiesituatie en tijdens de aanlegfase zoals hiervoor gedefinieerd. Aangezien de vervoersbewegingen nu direct in Aerius worden berekend zit hier een verschil ten opzichte van de vergunde emissie in 2013.

Tabel 4-2: Emissie in referentiesituatie (Wnb-vergunning van 2013) en tijdens de aanlegfase

Plant	Unit	Stof	Emissie	
			Wnb-vergunning [ton/jaar]	Aanlegfase [ton/jaar]
CDU 1 Plant	CDU1/ VDU1 combined heater	NO _x	68	68
	1202-B Fornois	NO _x	11	51
CDU 2 Plant	CDU2/ VDU2 combined heater	NO _x	103	91
Light- ends Plant (North Area)	Naptha desulphuriser	NO _x	2	2
	Diesel desulphuriser 1	NO _x	4	4
	Diesel desulphuriser 2	NO _x	4	4
	Diesel desulphuriser 3	NO _x	3	3
	Kersosine desulphuriser	NO _x	22	9
Smeeroliefabriek	Lube hot oil	NO _x	7	0
	Propane deasphalting PPA mix heater	NO _x	15	0
	Furfural Raffinate mix heater	NO _x	0	0
	Furfural Extract mix heater	NO _x	0	0
	Dewaxing WFO mix heater	NO _x	0	0
	Gulffinisher Charge oil heater	NO _x	0	0
	Gulffinisher Stripper feed heater	NO _x	0	0

Plant	Unit	Stof	Emissie	
			Wnb-vergunning [ton/jaar]	Aanlegfase [ton/jaar]
HDS/HCGO	Ontzwavelingsfornuis		0	5,6
	Ontzwavelingsfornuis		0	2,3
GOP (platformer) Plant	Nafta desulphuriser	NO _x	4	4
	Debutaniser reboiler	NO _x	10	10
	Dehexaniser reboiler	NO _x	10	10
	Platformer charge heaters	NO _x	56	72
	Debutaniser reboiler	NO _x	5	5
Lube Oil Hydrocracker	Recycle gas heater	NO _x	17	0
	Product fractionator feed heater	NO _x	40	0
	VDU heater	NO _x	7	0
	Iso de-waxing unit	NO _x	3	0
Stoom- opwekking	Boiler 1	NO _x	23	0
	Boiler 2	NO _x	18	30
	Boiler 3	NO _x	52	64
	Boiler 4	NO _x	26	26
Waterstof- fabriek	Waterstoffabriek	NO _x	48	0
	Waterstoffabriek	NH ₃	5	0
	Stoombesparing Iso dewaxing unit	NO _x	-56	0
HVO en PTU lijn 1	Recycle oil + treat gas heater	NO _x	0	0,4
	ISOM charge heater	NO _x	0	1,0
	Fractionator reboiler heater	NO _x	0	1,7
PTU lijn 1	HP Boiler	NO _x	0	0,6
	RT)	NO _x	0	1,2
Naverbrander en gaswasser lijn 1	Naverbrander en gaswasser	NO _x	0	1,6
	Naverbrander en gaswasser	NH ₃	0	0,04
HVO en PTU lijn 2	Recycle oil + treat gas heater	NO _x	0	0,4
	ISOM charge heater	NO _x	0	1,0
	Fractionator reboiler heater	NO _x	0	1,7
PTU lijn 2	HP Boiler	NO _x	0	0,6
	RTO	NO	0	1,2
Naverbrander en gaswasser lijn 2	Naverbrander en gaswasser	NO _x	0	1,6
	Naverbrander en gaswasser	NH ₃	0	0,04
Totaal raffinaderij		NO_x	502	471
		NH₃	5	0,07
Verkeer	Zeeschepen	NO _x	74	87
	Binnenvaart	NO _x	21	15
	Wegverkeer	NO _x	0,4	0,2
		NH ₃	0,01	0,01
Totaal verkeer		NO_x	95	102
		NH₃	0,01	0,01
Aanlegfase	Werktuigen	NO _x	0	12,3
		NH ₃	0	0,02

Plant	Unit	Stof	Emissie	
			Wnb-vergunning [ton/jaar]	Aanlegfase [ton/jaar]
	Vrachtwagens	NO _x	0	0,3
		NH ₃	0	0,03
Totaal		NO_x	597	588
		NH₃	5	0,1

De uitstoot van NO_x tijdens de aanlegfase neemt af met 11 ton/jaar onder de vergunde emissie (Wnb-vergunning van 2013).
De uitstoot van NH₃ neemt af met 5 ton/jaar onder de vergunde waarde.

5 Depositieberekening

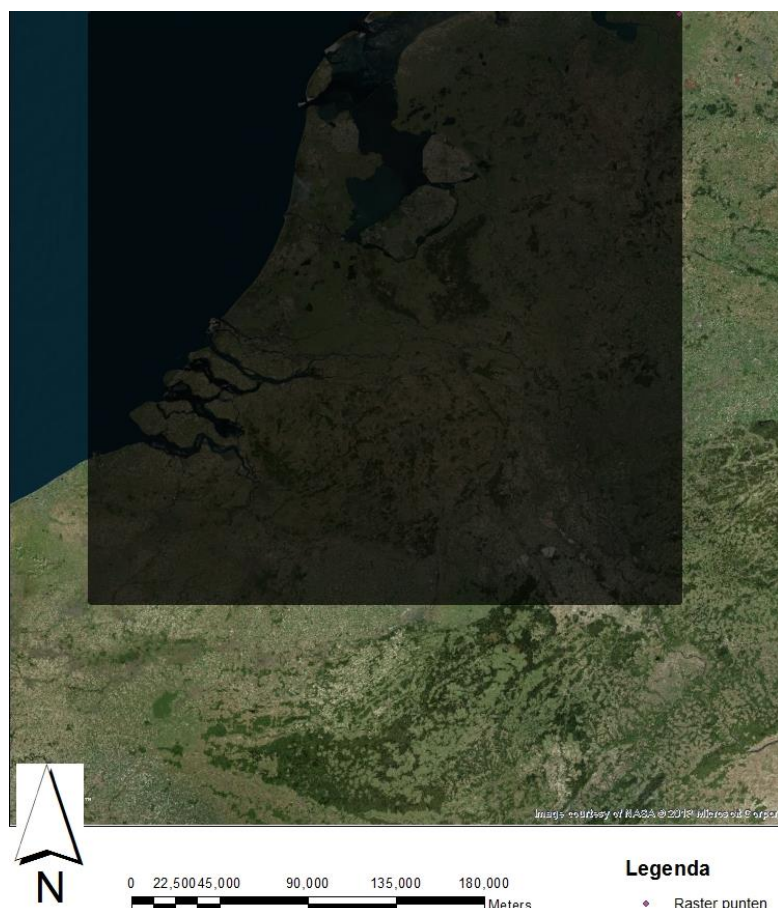
5.1 Model en methode

De depositieberekeningen zijn uitgevoerd met de online rekenapplicatie AERIUS Calculator 2023.1 (AERIUS). De invoergegevens, inclusief modelinstellingen en bronkarakteristiek, zijn opgenomen in bijlages 1, 2 en 3. Met behulp van deze berekening wordt de depositie in beide situaties bepaald. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de berekende emissies in AERIUS marginaal kunnen afwijken van de emissies zoals bepaald in onderhavig rapport, met name ten gevolge van afrondingen in emissiefactoren en afstanden.

5.1.1 Beschouwing van verdere rekenafstand

Om de depositie verder dan 25 km in beeld te brengen is gebruik gemaakt van rekenprogramma OPS Pro 2023 versie W-5.1.0.2. De berekening is uitgevoerd voor de referentiesituatie en de VA. Bij de berekening van depositie is gebruik gemaakt van een 10-jarige meteoreeks (1995-2004) en een automatisch bepaalde ruwheidslengte volgens de Landgebruikkaart Nederland (LGN). De invoergegevens en de berekeningsresultaten zijn in bijlage 4 opgenomen.

De bijdrage aan de N-depositie op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden is berekend voor een 500 m bij 500 m raster dat op de volgende figuur is weergegeven.



Figuur 5-1: Rechthoekig raster voor depositieberekening

5.2 Resultaten

5.2.1 Stikstofdepositie tijdens de aanlegfase

De rekenapplicatie berekent tijdens de aanlegfase een maximale bijdrage aan stikstofdepositie van 7,87 mol/ha/jaar in het natuurgebied Solleveld & Kapittelduinen. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de activiteiten van Gunvor tijdens de aanlegfase vergunningplichtig zijn ingevolge de Wet natuurbescherming. Hieronder zijn de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weergegeven waarin de depositie het hoogst is, met daarbij de maximale depositie:

- Solleveld & Kapittelduinen: 7,87 mol/ha/jaar
- Voornes Duin: 3,69 mol/ha/jaar
- Westduinpark & Wapendal: 1,77 mol/ha/jaar
- Meijendel & Berkheide: 1,50 mol/ha/jaar
- Voordelta: 1,31 mol/ha/jaar
- Duinen Goeree & Kwade Hoek: 1,00 mol/ha/jaar
- Grevelingen: 0,86 mol/ha/jaar

5.2.2 Stikstofdepositie in de VA

De rekenapplicatie berekent voor de VA een maximale bijdrage aan stikstofdepositie van 7,33 mol/ha/jaar in het natuurgebied Solleveld & Kapittelduinen. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de activiteiten van Gunvor vergunningplichtig zijn ingevolge de Wet natuurbescherming. Hieronder zijn de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weergegeven waarin de depositie het hoogst is, met daarbij de maximale depositie:

- Solleveld & Kapittelduinen: 7,33 mol/ha/jaar
- Voornes Duin: 3,34 mol/ha/jaar
- Westduinpark & Wapendal: 1,66 mol/ha/jaar
- Meijendel & Berkheide: 1,43 mol/ha/jaar
- Voordelta: 1,23 mol/ha/jaar
- Duinen Goeree & Kwade Hoek: 0,93 mol/ha/jaar
- Grevelingen: 0,82 mol/ha/jaar

5.2.3 Verschil in de aanlegfase t.o.v. de Nbw-vergunning 2013

De situatie van Nbw-vergunning 2013 is de vergunde situatie (of referentiesituatie) in het kader van de Wet natuurbescherming. De uitstoot van NO_x tijdens de aanlegfase van de biobrandstoffenfabriek is hoger dan de uitstoot in de vergunde emissie (Wnb-vergunning van 2013), maar het verschil is niet significant (602 ton NO_x/jaar vs 597 ton NO_x/jaar). De uitstoot van NH₃ is 5 ton/jaar minder en blijft daarmee onder de vergunde waarde. Omdat NO_x zich over een groter gebied verspreidt dan ammoniak heeft de kleinere afname van ammoniak een groter effect dan de toename van NO_x. Als gevolg hiervan neemt de N-depositie door de aanlegfase ten opzichte van de vergunde referentiesituatie in 2013 niet toe in omliggende Natura 2000-gebieden. Dit blijkt uit de verschilberekening tussen beide besproken situaties (zie bijlage 1). De grootste bedraagt 0,79 mol/ha/jaar.

Enkel op Natura 2000-gebieden Meijendel & Berkheide, Grevelingen en Duinen Goeree & Kwade Hoek komt een toename naar voren. Deze berekende toename is echter het gevolg van randeffecten zoals deze ontstaan in de huidige versie van AERIUS. Zodoende wordt deze berekende toename niet beschouwd als een toename.

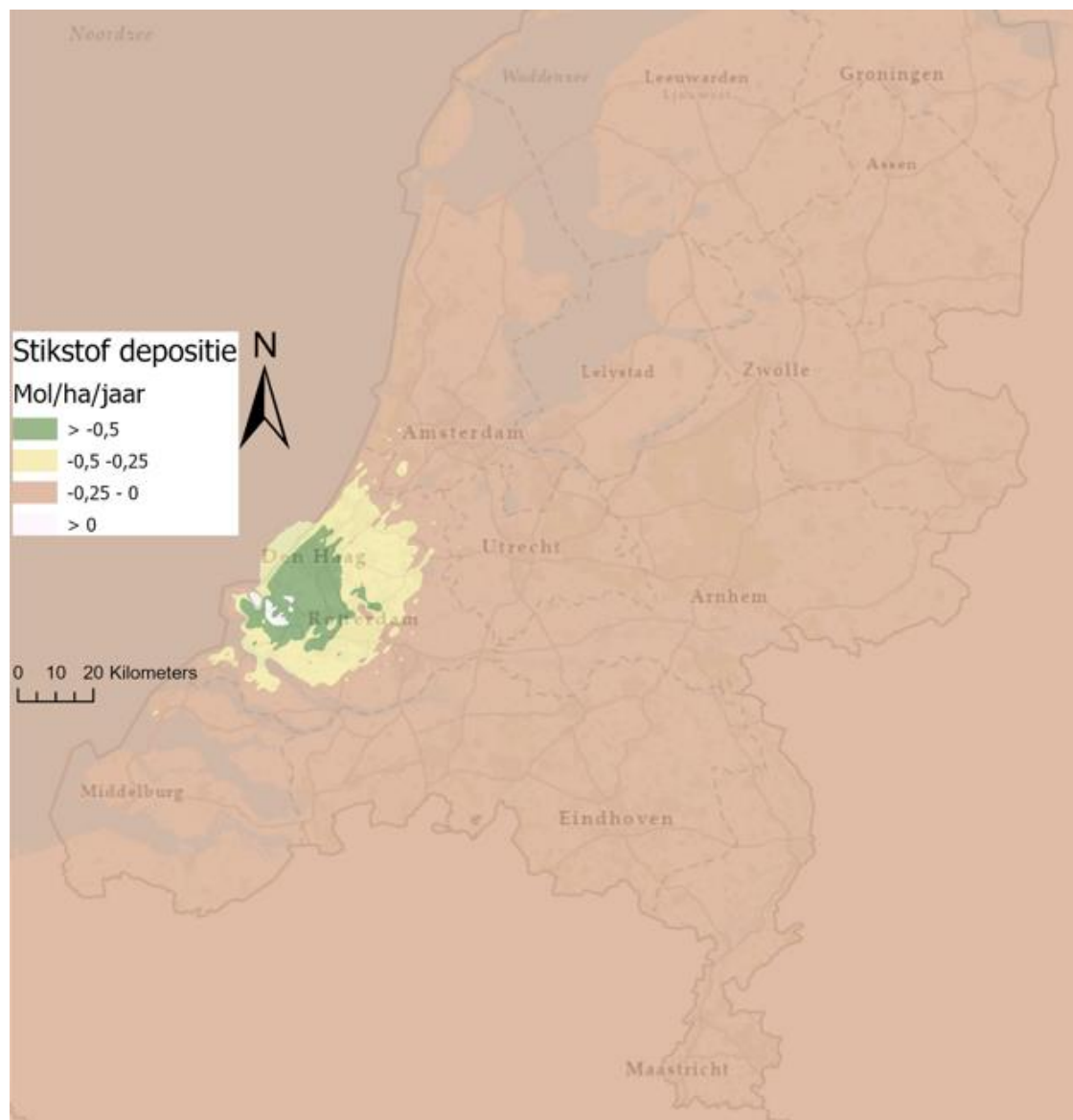
5.2.4 Verschil in de operationele fase t.o.v. de Nbw-vergunning 2013

De situatie van Nbw-vergunning 2013 is de vergunde situatie (of referentiesituatie) in het kader van de Wet natuurbescherming. De emissie van de stikstofhoudende verbindingen in de VA is ca. 16 ton NO_x/jaar minder en 5 ton NH₃ minder dan in de referentiesituatie. Je ziet in beide gevallen een afname van stikstofhoudende verbindingen ten opzichte van de referentiesituatie. Als gevolg hiervan neemt de N-depositie door de VA ten opzichte van de referentiesituatie niet toe in de omliggende Natura 2000-gebieden. Dit blijkt uit de verschilberekening tussen beide besproken situaties (zie bijlage 2). De grootste afname bedraagt 1,31 mol/ha/jaar.

Enkel op Natura 2000-gebieden Meijndel & Berkheide en Duinen Goeree & Kwade Hoek komt een toename naar voren uit de AERIUS-berekening. Deze berekende toename is echter het gevolg van randeffecten zoals deze ontstaan in de huidige versie van AERIUS. Zodoende wordt deze berekende toename niet beschouwd als een toename.

5.2.5 Resultaten op verdere afstand (> 25 km)

Uit de berekeningsresultaten van rekenprogramma OPS Pro 2023 volgt dat ook op grotere afstand de resulterende stikstofdepositie van het voornemen past binnen de beschikbare stikstofdepositieruimte van Gunvor, en zodoende intern salderen toegepast kan worden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat binnen de resultaten er een gebied in de directe nabijheid van de inrichting aan te merken is die resultaten >0 mol/ha/jaar laat zien. Vermoedelijk zijn dit modelartefacten en zijn deze berekeningsresultaten niet correct, gezien met AERIUS juist is aangetoond dat binnen 25 km van de inrichting er geen toegenomen bijdrage van de stikstofdepositie is ten opzichte van de Nbw-vergunning van 2013.



Figuur 5-2: Resultaten OPS-verschilberekening aangevraagde situatie vs. Nbw-vergunning 2013

5.2.6 Conclusie

Aanlegfase

De gemodelleerde depositie voor de hele inrichting tijdens de aanlegfase is lager dan de depositie door de in 2013 vergunde activiteiten van Gunvor. De aanlegfase kan intern worden gesaldeerd en is zodoende niet vergunningplichtig in het kader van de Wet natuurbescherming.

Operationele fase

Aangezien de N-depositie in een aantal Natura 2000-gebieden door de VA hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, is een vergunning inzake de Wet natuurbescherming vereist, deze is in 2013 reeds verleend. De gemodelleerde N-depositie door de in 2013 vergunde activiteiten van Gunvor is hoger dan de N-depositie door de VA. Gelet op voorgaande kunnen de huidige aangevraagde activiteiten van Gunvor intern worden gesaldeerd en zijn zodoende niet vergunningplichtig in het kader van de Wet natuurbescherming. Gelet op de bovenstaande heeft de VA geen negatieve gevolgen voor de Natura 2000-gebieden ten gevolge van stikstofdepositie.

6 Alternatieven

In hoofdstuk 7 van het MER zijn een aantal alternatieven of varianten overwogen. In navolgend hoofdstuk worden de voor de aspecten stikstofdepositie relevante alternatieven behandeld. Hiermee zijn de alternatieven D1 en P2 uitgesloten, omdat deze niet van invloed zijn op emissies naar de lucht.

6.1 Proceswijzigingen

6.1.1 P1 – Combiclean methode in het bleekproces

Door het gebruik van de combiclean methode in het bleekproces wordt de consumptie van bleekarde gereduceerd, wat ook voor minder afvalstoffen zorgt. Dit heeft invloed op het aantal vervoersbewegingen en de daarmee samenhangende emissies. Onderstaande tabellen geven de wijzigingen weer bij doorvoering van dit alternatief.

Tabel 6-1: Overzicht vervoersbewegingen VA en alternatief P1

Product	VA			P1		
	Massa [ton/jaar]	Mobiliteit [-]	Aantal tankauto's [#/jaar]	Massa [ton/jaar]	Mobiliteit [-]	Aantal tankauto's [#/jaar]
Bleekarde	21.250	Vrachtwagen	708	17.000	Vrachtwagen	567
Gebruikte bleekarde	28.600	Vrachtwagen	953	24.500	Vrachtwagen	817
Totaal	49.850		1.662	41.500		1.383

Tabel 6-2: Overzicht emissie VA en alternatief P1

Situatie	Aantal tankauto's [#/jaar]	Afstand [km/auto]	Emissiefactor		Emissie	
			[g NO _x /km]	[g NH ₃ /km]	[kg NO _x /jaar]	[kg NH ₃ /jaar]
VA	1.662	2	3,2	0,087	10,5	0,3
P1	1.383	2	3,2	0,087	8,8	0,3
Verskil t.o.v. VA	-278				-1,8	0,0

Effect op de natuur

De afname van de emissie van stikstofhoudende verbindingen bij doorvoering van dit alternatief is nihil. De invloed op de natuur zal dan ook niet significant zijn en is niet verder gemodelleerd.

Conclusie

Dit alternatief heeft minimale gevolgen voor de emissie van stikstofoxiden. Deze gewijzigde emissies hebben dan ook geen (significant) effect op de natuur.

6.2 Aan- en afvoer van grond-, hulpstoffen en product

6.2.1 T1 – Transport per (binnenvaart)schip

Recyclen van de bleekarde is binnen Gunvor niet de core business en wordt gedaan door externe verwerkers. Om de bleekarde zo duurzaam mogelijk bij externe verwerkers te krijgen, kan er naar een alternatief voor een duurzamere transportmogelijkheid gekeken worden. Wat betreft transport van de bleekarde wordt in de VA gekozen voor transport per as. Gezien de hoeveelheden is transport per (binnenvaart)schip mogelijk een optie. Bij doorvoering van dit alternatief neemt de uitstoot van NO_x toe. De wijzigingen en de resulterende emissie zijn in de onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel 6-3: Vervoersbewegingen VA en alternatief T1

Product	VA			P1		
	Massa [ton/jaar]	Mobiliteit [-]	Aantal tankauto's [#/jaar]	Massa [ton/jaar]	Mobiliteit [-]	Aantal schepen [#/jaar]
Bleekaaarde	21.250	Vrachtwagen	708	21.250	Binnenvaartschip	11
Gebruikte bleekaaarde	20.000	Vrachtwagen	953	28.600	Binnenvaartschip	14
Gom	27.000	Vrachtwagen	900	27.000	Binnenvaartschip	14
Totaal	76.850	Vrachtwagen	2.562	76.850	Binnenvaartschip	38

Tabel 6-4: Overzicht emissie VA

Situatie	Aantal tankauto's [#/jaar]	Afstand [km/auto]	Emissiefactor		Emissie	
			[g NO _x /km]	[g NH ₃ /km]	[kg NO _x /jaar]	[kg NH ₃ /jaar]
Bleekaaarde	708	2	3,2	0,087	5,1	0,08
Gebruikte bleekaaarde	953	2	3,2	0,087	6,8	0,12
Gom	900	2	3,2	0,087	6,4	0,13
Totaal	2.283	2	3,2	0,087	18,3	0,3

Tabel 6-5: Overzicht emissie P1

Vaarmodus	Laad- toestand [-]	Aantal [#/jaar]	Emissiefactor varen	Emissiefactor liggen	Emissie
			NO _x [g/km]	NO _x [g/uur]	NO _x [kg/jaar]
Varen	geladen	38	539	-	4,1
	leeg	38	316	-	2,4
Liggen	-	38	-	116,6	31
Totaal	-	-	-	-	38

Tabel 6-6: Samenvatting

Situatie	Emissie	
	[kg NO _x /jaar]	[kg NH ₃ /jaar]
VA	18	0,3
P1	38	0
Vershil t.o.v. VA	20	-0,3

Effect op de natuur

Ten gevolge van dit alternatief neemt de emissie van stikstofdioxiden toe. Echter ten opzichte van de totale emissietoename door het initiatief van 8 ton NO_x/jaar betreft het geen significante toename (34 kg/jaar). Er wordt geen significante invloed op de stikstofdepositie verwacht en is verder niet beschouwd. De emissie van ammoniak neemt af maar de afname is niet significant (0,3 kg/jaar).

Conclusie

Dit alternatief heeft minimale gevolgen voor de emissie van stikstofhoudende verbindingen. Deze gewijzigde emissies hebben dan ook geen effect op de natuur ten opzichte van de voorgenomen activiteit.

6.3 Emissiereductie

6.3.1 E1 – NO_x-emissie

De emissie van stikstofoxiden hebben nadelige effecten op de luchtkwaliteit. De belangrijkste bronnen hiervan in de VA zijn de procesfornuizen en HP boilers. Zodoende dient aandacht te worden besteed aan het reduceren van de emissie afkomstig van deze bronnen. Deze stookinstallaties beschikken in de VA reeds over *low-NO_x* branders. De NO_x-emissies hiervan zijn bepaald in Tabel 4-6. Als variant hierop wordt het toepassen van deNO_x-installaties (op basis van selectieve katalytische reductie; SCR) onderzocht. In de volgende tabel zijn de emissie en de veranderingen ten opzichte van de VA door het toepassen van deNO_x-installaties weergegeven.

Tabel 6-7: Overzicht emissie alternatief E1

Stookinstallatie	Vermogen [MW]	Rookgas- debiet [Nm ³ /u]	Bedrijfsuren [uur/jaar]	Stof	Max. concentratie [mg/Nm ³]	Emissie		Verschil t.o.v. VA [ton/jaar]
						[kg/uur]	[ton/jaar]	
HVO-fornuizen	21,6	27.728	8.760	NO _x	30	0,8	7,3	-4,9
				NH ₃	5	0,1	1,2	1,2
HP Boilers	4	5.135	8.760	NO _x	30	0,2	1,3	-0,9
				NH ₃	5	0,03	0,2	0,2
RTO's	4	9.000	8.760	NO _x	60	0,6	4,8	0
Totaal	29,6	41.863		NO_x	30 / 60	1,5	13,4	-5,8
				NH₃	5	0,1	1,4	+1,4

Door het toepassen van SCR neemt de emissie van stikstofoxiden significant af, maar wordt een nieuwe bron van ammoniakemissie geïntroduceerd.

Effect op de natuur

Omdat ammoniak zich over veel kleiner oppervlakte verspreid (ammoniak deponert sneller dan stikstofoxiden), heeft ammoniak veel meer effect op de depositie dan stikstofoxiden (ca. 30 keer meer). Zodoende kan deze relatief kleine toename van ammoniakemissie toch tot een toename van stikstofdepositie leiden. Ten gevolge van dit alternatief neemt de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden toe t.o.v. de VA, met minimaal 0,02 mol/ha/jaar in het gebied Voordelta. Hieronder zijn de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weergegeven waarin de depositie het hoogst is, met daarbij de maximale depositie:

- Solleveld & Kapittelduinen: 8,38 mol/ha/jaar
- Voornes Duin: 3,75 mol/ha/jaar
- Westduinpark & Wapendal: 1,83 mol/ha/jaar
- Meijndel & Berkheide: 1,55 mol/ha/jaar
- Duinen Goeree & Kwade Hoek: 1,35 mol/ha/jaar
- Voordelta: 1,01 mol/ha/jaar
- Grevelingen: 0,87 mol/ha/jaar

De berekening is opgenomen in bijlage 3.

Conclusie

Dit alternatief heeft gevolgen voor de emissie van stikstofhoudende verbindingen. Deze gewijzigde emissies hebben significant effect op de natuur.

6.4 Voorkeursalternatief

Zoals in het hoofddocument van onderhavig MER is beschreven, worden de volgende alternatieven meegenomen in het voorkeursalternatief (VKA):

- D1: Recyclen van gom en bleekarde (afhankelijk van bedrijfseconomische situatie)
- P1: Combiclean in bleekproces

P2: Katalysator grading-systeem

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Stikstofdepositie
Biobrandstoffenfabriek
Gunvor Energy Rotterdam B.V.

22 Juli 2024
Ordernummer: T56008
Documentnummer: 3372001
Revisie: M
Pagina 38 / 47

Geen van deze alternatieven heeft een significant effect op de berekende depositie. Voor alternatief P1 is weliswaar een afname van de emissie van stikstofhoudende verbindingen berekend, maar de afname is nihil (ca. 1 kg NOx/jaar en 0,1 kg NH3/jaar) en is niet verder beschouwd. Zodoende zijn de resultaten van het VKA gelijk aan die van de VA.

7 Samenvatting en conclusie

7.1 Achtergrond

Gunvor Energy Rotterdam B.V. (verder Gunvor) is een bedrijf voor de productie, opslag en distributie van tussen- en eindproducten uit ruwe olie.

Gunvor is voornemens een biobrandstoffenfabriek te realiseren bestaande uit twee productielijnen met elk een PTU (Pre-Treatment Unit), een HVO-installatie (*Hydrotreated Vegetable Oil*) en bijbehorende hulpinstallaties en tanks. In de PTU vindt de voorbehandeling van de binnenkomende oliën en vetten van biologische oorsprong, gedeeltelijk afvalstoffen (gebruikte oliën en vetten) plaats. In de HVO wordt door deoxygenering/dewaxing en kraken met waterstof van de voorbehandelde olie, hernieuwbare brandstoffen zoals biogas (voornamelijk propaan), bionafta, biokerosine (Sustainable Aviation Fuel; SAF) en biodiesel (ook wel HVO genoemd) geproduceerd.

Voor het initiatief van Gunvor is een milieueffectrapport (MER) vereist op basis van het Besluit milieueffectrapportage.

Het doel van onderhavig onderzoek is om na te gaan of het voornemen mogelijk negatieve gevolgen kan hebben in Natura 2000-gebieden ten gevolge van stikstofdepositie. Voor dit onderzoek zijn de emissie van stikstofhoudende verbindingen van belang.

7.2 Conclusie

7.2.1 Emissies

Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase gedurende 1,5 jaar zijn er door inzet van bouwmachines en bouwverkeer emissies van stikstofhoudende verbindingen te verwachten. Voor het bepalen van nadelige gevolgen van de aanlegfase wordt de hoogste depositie in 12 maanden tijd in kaart gebracht. De hoogste bijdrage wordt veroorzaakt in de tweede jaar van de bouwactiviteiten waarbij in de eerste helft van het jaar de bouwactiviteiten zelf plaatsvinden en in de tweede helft van het jaar de biobrandstoffenfabriek in bedrijf wordt genomen. Voor de aanlegfase worden dan de volgende activiteiten meegenomen: de bouwactiviteiten (alleen de helft van de bijdrage) en de productieactiviteiten (bestaande activiteiten uit de revisievergunning 2023 en de helft van de bijdrage ten gevolge van de VA). De Wnb-vergunning van 2013 geldt als referentiesituatie.

De uitstoot van NO_x tijdens de aanlegfase van de biobrandstoffenfabriek is lager dan de uitstoot in de vergunde situatie (Wnb-vergunning van 2013). De uitstoot van NH₃ blijft ook onder de vergunde waarde.

Operationele fase

Volgende tabel geeft de wijziging weer in de emissies van de stikstofhoudende verbindingen ten opzichte van de referentiesituatie (Wnb-vergunning van 2013). De nieuwe stookinstallaties voldoen aan de emissieconcentratienormen zoals bepaald in het Activiteitenbesluit (als maatwerk) en de relevante BBT-documenten.

Tabel 7-1: Overzicht wijziging in de VA ten opzichte van de referentiesituatie

	Stof	Emissie		Verschil t.o.v. de Wnb 2013 [ton/jaar]
		Wnb 2013 [ton/jaar]	VA [ton/jaar]	
Stookinstallaties	NO _x	502	482	8
	NH ₃	5	0,1	-4,9
Wegverkeer	NO _x	0,4	0,2	-0,2
	NH ₃	0,01	0,01	0
Scheepvaart & -verladingen	NO _x	95	95	0
Totaal	NO _x	597	577	-20
	NH ₃	5	0,1	-4,9

7.2.2 Stikstofdepositie

Aanlegfase

De rekenapplicatie berekent tijdens de aanlegfase een maximale bijdrage aan stikstofdepositie van 7,87 mol/ha/jaar in het natuurgebied Solleveld & Kapittelduinen. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de activiteiten van Gunvor tijdens de aanlegfase vergunningplichtig zijn ingevolge de Wet natuurbescherming. Hieronder zijn de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weergegeven waarin de depositie het hoogst is, met daarbij de maximale depositie:

- Solleveld & Kapittelduinen: 7,87 mol/ha/jaar
- Voornes Duin: 3,69 mol/ha/jaar
- Westduinpark & Wapendal: 1,77 mol/ha/jaar
- Meijendel & Berkheide: 1,50 mol/ha/jaar
- Voordelta: 1,31 mol/ha/jaar
- Duinen Goeree & Kwade Hoek: 1,00 mol/ha/jaar
- Grevelingen: 0,86 mol/ha/jaar

Operationele fase

De rekenapplicatie berekent voor de VA een maximale bijdrage aan stikstofdepositie van 7,33 mol/ha/jaar in het natuurgebied Solleveld & Kapittelduinen. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de activiteiten van Gunvor vergunningplichtig zijn ingevolge de Wet natuurbescherming. Hieronder zijn de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weergegeven waarin de depositie het hoogst is, met daarbij de maximale depositie:

- Solleveld & Kapittelduinen: 7,33 mol/ha/jaar
- Voornes Duin: 3,34 mol/ha/jaar
- Westduinpark & Wapendal: 1,66 mol/ha/jaar
- Meijendel & Berkheide: 1,43 mol/ha/jaar
- Voordelta: 1,23 mol/ha/jaar
- Duinen Goeree & Kwade Hoek: 0,93 mol/ha/jaar
- Grevelingen: 0,82 mol/ha/jaar

7.2.3 Verschil in de aanlegfase ten opzichte van de Nbw-vergunning 2013

De situatie van de Nbw-vergunning 2013 is de vergunde situatie (of referentiesituatie) in het kader van Wet Natuurbescherming. De emissie van de stikstofhoudende verbindingen tijdens de aanlegfase is hoger dan in de referentiesituatie, maar het verschil is niet significant. Als gevolg hiervan neemt de N-depositie door de aanlegfase ten opzichte van de vergunde referentiesituatie in 2013 niet toe in omliggende Natura 2000-gebieden. Dit blijkt uit de verschilberekening tussen beide besproken situaties (zie bijlage 2). De grootste afname bedraagt 0,79 mol/ha/jaar.

Enkel op Natura 2000-gebieden Meijendel & Berkheide, Grevelingen en Duinen Goeree & Kwade Hoek komt een toename naar voren. Deze berekende toename is echter het gevolg van randeffecten zoals deze ontstaan in de huidige versie van AERIUS. Zodoende wordt deze berekende toename niet beschouwd als een toename.

7.2.4 Verschil in de operationele fase ten opzichte van de Nbw-vergunning 2013

De situatie van Nbw-vergunning 2013 is de vergunde situatie (of referentiesituatie) in het kader van Wet Natuurbescherming. De emissie van de stikstofhoudende verbindingen in de VA is ca. 16 ton NO_x/jaar minder en 5 ton NH₃ minder dan in de referentiesituatie. Je ziet in beide gevallen een afname van stikstofhoudende verbindingen ten opzichte van de referentiesituatie. Als gevolg hiervan neemt de N-depositie door de VA ten opzichte van de referentiesituatie niet toe in de omliggende Natura 2000-gebieden. Als gevolg hiervan neemt de N-depositie door de VA ten opzichte van de vergunde referentiesituatie in 2013 niet toe in de omliggende Natura 2000-gebieden. Dit blijkt uit de verschilberekening tussen beide besproken situaties (zie bijlage 3). De grootste afname bedraagt 1,31 mol/ha/jaar.

Enkel op Natura 2000-gebieden Meijndel & Berkheide en Duinen Goeree & Kwade Hoek komt een toename naar voren uit de AERIUS-berekening. Deze berekende toename is echter het gevolg van randeffecten zoals deze ontstaan in de huidige versie van AERIUS. Zodoende wordt deze berekende toename niet beschouwd als een toename.

7.2.5 Rekenafstand >25 km

De verschilberekeningen zijn ook uitgevoerd voor stikstofdepositie buiten de straal van 25 km. Uit de berekeningsresultaten volgt dat ook op afstand van meer dan 25 km de resulterende stikstofdepositie van het voornemen past binnen de beschikbare stikstofdepositeruimte van Gunvor, en zodoende intern salderen toegepast kan worden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat binnen de resultaten er een gebied in de directe nabijheid van de inrichting aan te merken is die resultaten >0 mol/ha/jaar laat zien. Vermoedelijk zijn dit modelartefacten en zijn deze berekeningsresultaten niet correct, gezien met AERIUS juist is aangetoond dat binnen 25 km van de inrichting er geen toegenomen bijdrage van de stikstofdepositie is ten opzichte van de Nbw-vergunning van 2013.

7.2.6 Conclusie

Aanlegfase

De gemodelleerde depositie voor de hele inrichting tijdens de aanlegfase zijn hoger dan de depositie door de in 2013 vergunde activiteiten van Gunvor, maar het verschil is niet significant. De aanlegfase kan intern worden gesaldeerd en is zodoende niet vergunningplichtig in het kader van de Wet natuurbescherming.

Operationele fase

Aangezien de N-depositie in een aantal Natura 2000-gebieden door de VA hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, is een vergunning inzake de Wet natuurbescherming vereist, deze is in 2013 reeds verleend. De gemodelleerde N-depositie door de in 2013 vergunde activiteiten van Gunvor is hoger dan de N-depositie door de VA. Gelet op voorgaande kunnen de huidige aangevraagde activiteiten van Gunvor intern worden gesaldeerd en zijn zodoende niet vergunningplichtig in het kader van de Wet natuurbescherming. Gelet op de bovenstaande heeft de VA geen negatieve gevolgen voor de Natura 2000-gebieden ten gevolge van stikstofdepositie.

7.3 Alternatieven & varianten

In het MER worden verschillende alternatieven en varianten beschouwd, in het kader van:

- Duurzaamheid
- Proceswijzigingen
- Aan- en afvoer van grond-, hulpstoffen en product

Uitgezonderd twee alternatieven die gericht zijn op duurzaamheid en proceswijzigingen (D1, P2) hebben de alternatieven invloed op de emissies van stikstofhoudende verbindingen. De emissies naar de lucht van stikstofhoudende verbindingen zijn bij deze alternatieven onderzocht en de effecten daarvan op stikstofdepositie per variant beschouwd.

De bevindingen van een vergelijking tussen de varianten is weergegeven in onderstaande tabel. Hieruit blijkt dat drie alternatieven geen significant aantoonbaar effect op de natuur hebben en één alternatief een significant negatief effect heeft.

Tabel 7-2: Vergelijkingstabel verschillende varianten

Alternatief	Variant	Effect	
		Emissie	Stikstofdepositie
Proceswijzigingen	P1: Combiclean methode in het bleekproces	=	=
Aan- en afvoer van grond-, hulpstoffen en product	T1: Transport per (binnenvaart)schip	=	=
Emissiereductie	E1: NO _x -emissie	+	--

- ++ *Groot positief verschil*
- + *Klein positief verschil*
- = *Geen significant verschil*
- *Klein negatief verschil*
- *Groot negatief verschil*

7.4 Voorkeursalternatief

Zoals in het hoofddocument van onderhavig MER is beschreven, worden de volgende alternatieven meegenomen in het voorkeursalternatief (VKA):

- D1: Recyclen van gom en bleekarde (afhankelijk van bedrijfseconomische situatie)
- P1: Combiclean in bleekproces
- P2: Katalysator grading-systeem

Geen van deze alternatieven heeft een significant effect op de berekende depositie. Voor alternatief P1 is weliswaar een afname van de emissie van stikstofhoudende verbindingen berekend, maar de afname is nihil (ca. 1 kg NO_x/jaar en 0,1 kg NH₃/jaar) en is niet verder beschouwd. Zodoende zijn de resultaten van het VKA gelijk aan die van de VA.

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Stikstofdepositie
Biobrandstoffenfabriek
Gunvor Energy Rotterdam B.V.

22 Juli 2024
Ordernummer: T56008
Documentnummer: 3372001
Revisie: M
Pagina 43 / 47

Bijlage 1: Aerius verschilberekening aanlegfase vs Nbw-vergunning 2013

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Gunvor Petroleum Rotterdam B.V.
Moezelweg 255,
3198LS Rotterdam

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Stikstofdepositieonderzoek tbv bouwfase HVO
Stikstofdepositieonderzoek tbv Biobrandstoffenfabriek Alternatief E2

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rm92g48xkDkS
03 juli 2024, 11:50
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Vergunde situatie - Referentie
aangevraagde situatie (aanlegfase) - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	5.010,7 kg/j	597,1 ton/j
2024	100,0 kg/j	606,9 ton/j

Resultaten

Vergunde situatie - Referentie
aangevraagde situatie (aanlegfase) - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
8,63 mol/ha/j	4176068	Solleveld & Kapittelduinen
7,96 mol/ha/j	4173010	Solleveld & Kapittelduinen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

157,01 ha
2.102,28 ha
0,17 mol/ha/j
0,70 mol/ha/j

Vergunde situatie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1	-	41,7 ton/j
2	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 3	-	22,6 ton/j
3	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen	-	4.514,4 kg/j
5	Industrie Overig CDU 2- Schoorsteen	-	103,0 ton/j
6	Industrie Overig Ontzwavelingsschoorsteen	-	35,0 ton/j
7	Industrie Overig Schoorsteen smeeroliefabriek	-	15,0 ton/j
8	Industrie Overig GOP-schoorsteen	-	148,0 ton/j
9	Industrie Overig LHU- Schoorsteen	-	57,0 ton/j
10	Industrie Overig VDU heater - Schoorsteen	-	10.000,0 kg/j
11	Industrie Overig Waterstoffabriek	5.000,0 kg/j	48,0 ton/j
12	Industrie Chemische industrie 1202-B fornuis	-	11,1 ton/j
13	Industrie Overig lube hot oil-schoorsteen	-	7.000,0 kg/j
14	Industrie Overig CDU-1	-	68,0 ton/j
15	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen; Route 1	-	17,0 ton/j
16	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1; Route 1	-	5.500,0 kg/j
17	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 3; Route 1	-	3.369,0 kg/j
18	Verkeersnetwerk	10,7 kg/j	361,6 kg/j



aangevraagde situatie (aanlegfase) (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 West 19 kT	-	976,6 kg/j
2	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 3	-	1.245,5 kg/j
3	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 2	-	473,4 kg/j
4	Industrie Overig Ontzwafelingsfornuis	-	7.900,0 kg/j
6	Industrie Overig CDU 2- Schoorsteen	-	91,0 ton/j
7	Industrie Overig Ontzwavelingsschoorsteen	-	22,0 ton/j
8	Industrie Overig GOP-schoorsteen	-	221,0 ton/j
9	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 Oost	-	27,9 ton/j
10	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 4	-	1.516,5 kg/j
11	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 3; Route 1	-	4.763,9 kg/j
12	Industrie Chemische industrie 1202-B fornuis	-	51,0 ton/j
13	Industrie Overig CDU-1	-	68,0 ton/j
14	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 2; Route 1	-	1.825,8 kg/j
15	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 west ; Route 1	-	6.140,2 kg/j
16	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 Oost; Route 1	-	3.726,3 kg/j
17	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 4; Route 1	-	5.567,4 kg/j
18	Industrie Chemische industrie HVO-fornuizen Lijn 1	-	10,7 ton/j
19	Industrie Chemische industrie HVO fornuizen Lijn 2	-	10,7 ton/j
21	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	17,0 kg/j	12,3 ton/j
23	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 West	-	46,8 ton/j
24	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 Oost 19 kT	-	488,3 kg/j
25	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 west ; Route 1 19 kT	-	129,2 kg/j
26	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 Oost; Route 1 19 kT	-	71,1 kg/j
27	Industrie Chemische industrie HP Boiler Lijn 1 met RTO	-	3.377,2 kg/j
28	Industrie Chemische industrie HP Boiler lijn 2 met RTO	-	3.377,2 kg/j
29	Industrie Chemische industrie Naverbrander lijn 1	35,9 kg/j	1.797,0 kg/j
30	Industrie Chemische industrie Navrbrander lijn 2	35,9 kg/j	1.797,0 kg/j



Emissiebronnen

Emissie NH₃

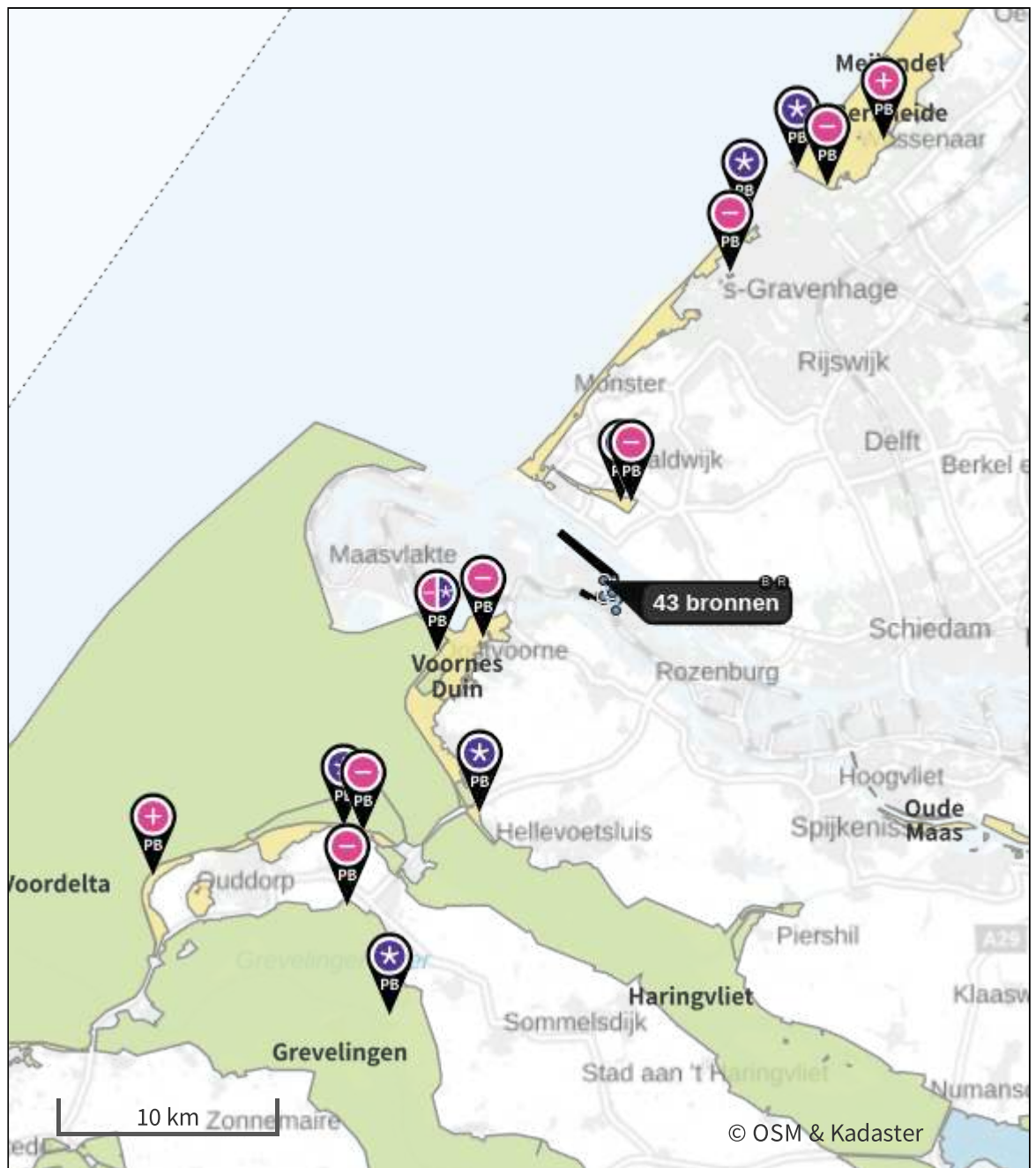
Emissie NO_x








 Verkeersnetwerk

11,2 kg/j

242,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "aangevraagde situatie (aanlegfase)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	2.259,29	2.736,06	157,01	0,17	2.102,28	0,70

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Meijndel & Berkheide (97)	786,10	2.014,64	154,09	0,17	632,01	0,17
Duinen Goeree & Kwade Hoek (101)	346,45	1.615,95	2,92	0,03	343,54	0,09
Voornes Duin (100)	609,07	2.308,76	0,00	-	609,07	0,31
Solleveld & Kapittelduinen (99)	372,66	2.444,24	0,00	-	372,66	0,70
Westduinpark & Wapendal (98)	133,17	2.736,06	0,00	-	133,17	0,27
Grevelingen (115)	11,58	1.620,41	0,00	-	11,58	0,06
Voordelta (113)	0,26	1.131,66	0,00	-	0,26	0,17

Vergunde situatie, Rekenjaar 2024

1 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1	NO _x	41,7 ton/j			
Locatie	X:70960,65 Y:439902,88					
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	157 /jaar	24 u	0,0 %	NO _x	41,7 ton/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 3	NO _x	22,6 ton/j			
Locatie	X:71313 Y:439689					
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	85 /jaar	24 u	0,0 %	NO _x	22,6 ton/j
					NH ₃	0,0 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen	NO _x	4.514,4 kg/j				
Locatie	X:71313 Y:439689						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	5531 /jaar	7u	0,0 %	NO _x	4.514,4 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagens	Links	Rechts	NO _x	361,6 kg/j	
Locatie	X:70766,03 Y:439337,62	Type scherm	-	-	NO ₂	114,0 kg/j
Lengte	5.418,56 m	Hoogte	-	-	NH ₃	10,7 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	21.095,0 /jaar		0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		

5 Industrie | Overig

Naam	CDU 2- Schoorsteen	Uittreedhoogte	65,0 m	NO _x	103,0 ton/j
Locatie	X:70953 Y:439146	Warmteinhoud	3,411 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

6 Industrie | Overig

Naam	Ontzwavelingsschoorsteen	Uittreedhoogte	65,5 m	NO _x	35,0 ton/j
Locatie	X:70960 Y:439260	Warmteinhoud	2,512 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

7 Industrie | Overig

Naam	Schoorsteen smeeroliefabriek	Uittreedhoogte Warmteinhoud	92,0 m 0,416 MW	NO _x	15,0 ton/j
Locatie	X:71263 Y:439277				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Industrie | Overig

Naam	GOP-schoorsteen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	153,0 m 9,451 MW	NO _x	148,0 ton/j
Locatie	X:71364 Y:439099				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

9 Industrie | Overig

Naam	LHU- Schoorsteen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	93,0 m 2,289 MW	NO _x	57,0 ton/j
Locatie	X:71500 Y:439000				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

10 Industrie | Overig

Naam	VDU heater - Schoorsteen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	74,0 m 0,604 MW	NO _x	10.000,0 kg/j
Locatie	X:71600 Y:439000				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

11 Industrie | Overig

Naam	Waterstoffabriek	Uittreedhoogte Warmteinhoud	35,0 m 12,387 MW	NO _x NH ₃	48,0 ton/j 5.000,0 kg/j
Locatie	X:71570 Y:438520				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

12 Industrie | Chemische industrie

Naam	1202-B fornuis	Uittreedhoogte Warmteinhoud	63,0 m 0,700 MW	NO _x	11,1 ton/j
Locatie	X:70986 Y:439142				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

13 Industrie | Overig

Naam	lube hot oil- schoorsteen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	25,0 m 0,720 MW	NO _x	7.000,0 kg/j
Locatie	X:71000 Y:439000				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

14 Industrie | Overig

Naam	CDU-1	Uittreedhoogte	80,0 m	NO _x	68,0 ton/j
Locatie	X:70964 Y:439162	Warmteinhoud	3,046 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

15 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen; Vaarwater Route 1	Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO _x	17,0 ton/j
Locatie	X:70348,77 Y:441008,74				
Lengte	3.543,60 m				

Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	5531 /jaar	0 %	5531 /jaar	100 %	NO _x NH ₃	17,0 ton/j 0,0 kg/j

16 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1; Aanlegplaats A Route 1	Zeeschepen Jetty 1	NO _x	5.500,0 kg/j
Locatie	X:70126,81 Y:441087,75			
Lengte	3.102,96 m			

Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	314 /jaar	NO _x NH ₃	5.500,0 kg/j 0,0 kg/j

17 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 3; Aanlegplaats A Route 1	Zeeschepen Jetty 3	NO _x	3.369,0 kg/j
Locatie	X:70492,94 Y:441029,98			
Lengte	3.741,91 m			

Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	170 /jaar	NO _x NH ₃	3.369,0 kg/j 0,0 kg/j

aangevraagde situatie (aanlegfase), Rekenjaar 2024

1 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1	NO _x	976,6 kg/j			
Locatie	West 19 kT X:70960,65 Y:439902,88					
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	6 /jaar	24 u	0,0 %	NO _x NH ₃	976,6 kg/j 0,0 kg/j

2 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 3	NO _x	1.245,5 kg/j				
Locatie	X:71316,49 Y:439692,01						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	1526 /jaar	7u	0,0 %	NO _x NH ₃	1.245,5 kg/j 0,0 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 2	NO _x	473,4 kg/j				
Locatie	X:71382,36 Y:439693,25						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	580 /jaar	7u	0,0 %	NO _x NH ₃	473,4 kg/j 0,0 kg/j

4 Industrie | Overig

Naam	Ontzwafelingsfornuis	Uittreedhoogte	92,0 m	NO _x	7.900,0 kg/j
Locatie	X:71253,87 Y:439268,84	Warmteinhoud	<u>0,280 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagens	Links	Rechts	NO _x	155,4 kg/j
Locatie	X:70772,79 Y:439337,83	Type scherm	-	NO ₂	49,0 kg/j
Lengte	5.148,65 m	Hoogte	-	NH ₃	4,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	9.540,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

6 Industrie | Overig

Naam	CDU 2- Schoorsteen	Uittreedhoogte	65,0 m	NO _x	91,0 ton/j
Locatie	X:70953 Y:439146	Warmteinhoud	3,411 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

7 Industrie | Overig

Naam	Ontzwavelingsschoorsteen	Uittreedhoogte	65,5 m	NO _x	22,0 ton/j
Locatie	X:70960 Y:439260	Warmteinhoud	2,512 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Industrie | Overig

Naam	GOP-schoorsteen	Uittreedhoogte	153,0 m	NO _x	221,0 ton/j
Locatie	X:71364 Y:439099	Warmteinhoud	9,451 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

9 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1	NO _x	27,9 ton/j
Locatie	Oost X:71017,46 Y:439913,34		

Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	105 /jaar	24 u	0,0 %	NO _x NH ₃	27,9 ton/j 0,0 kg/j

10 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 4	NO _x	1.516,5 kg/j
Locatie	X:71205,96 Y:439721,16		

Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	1858 /jaar	7u	0,0 %	NO _x NH ₃	1.516,5 kg/j 0,0 kg/j

11 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 3; Route 1	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO _x	4.763,9 kg/j
Locatie	X:70402,78 Y:441027,71				
Lengte	3.600,67 m				

Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	1526 /jaar	0 %	1526 /jaar	100 %	NO _x NH ₃	4.763,9 kg/j 0,0 kg/j

12 Industrie | Chemische industrie

Naam	1202-B fornuis	Uittreedhoogte	63,0 m	NO _x	51,0 ton/j
Locatie	X:70986 Y:439142	Warmteinhoud	0,700 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

13 Industrie | Overig

Naam	CDU-1	Uittreedhoogte	80,0 m	NO _x	68,0 ton/j
Locatie	X:70964 Y:439162	Warmteinhoud	3,046 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

14 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen	Vaarwater	CEMT_Vlc	NO _x	1.825,8 kg/j
	Jetty 2; Route 1	Van A naar B	Irrelevant		
Locatie	X:70452,81 Y:441069,52				
Lengte	3.630,70 m				

Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	580 /jaar	0 %	580 /jaar	100 %	NO _x	1.825,8 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

15 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Aanlegplaats A west ; Route 1	Zeeschepen Jetty 1 West 19 kT	NO _x	6.140,2 kg/j
Locatie	X:70061,4 Y:441033,17			
Lengte	3.096,73 m			

Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	351 /jaar	NO _x	6.140,2 kg/j
			NH ₃	0,0 kg/j

16 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Aanlegplaats A Oost; Route 1	Zeeschepen Jetty 1 Oost	NO _x	3.726,3 kg/j
Locatie	X:70130,89 Y:441057,44			
Lengte	3.142,96 m			

Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	211 /jaar	NO _x	3.726,3 kg/j
			NH ₃	0,0 kg/j

17 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Vaarwater Jetty 4; Route 1	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO _x				5.567,4 kg/j
Locatie	X:70302,79 Y:441022,59							
Lengte	3.456,05 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	1858 /jaar	0 %	1858 /jaar	100 %	NO _x	5.567,4 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

18 Industrie | Chemische industrie

Naam	HVO-fornuizen Lijn 1	Uittreedhoogte Warmteinhoud	45,0 m 1,600 MW	NO _x				10,7 ton/j
Locatie	X:71388,86 Y:439253,43							
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd							
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie							

19 Industrie | Chemische industrie

Naam	HVO fornuizen Lijn 2	Uittreedhoogte Warmteinhoud	45,0 m 1,600 MW	NO _x				10,7 ton/j
Locatie	X:71351,61 Y:439373,93							
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd							
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie							

20 Wegverkeer | Weg

Naam	Personenauto's		Links	Rechts	NO _x	60,3 kg/j
Locatie	X:71135,16 Y:438897,42		Type scherm	-	-	NO ₂ 12,5 kg/j
Lengte	3.591,20 m		Hoogte	-	-	NH ₃ 5,9 kg/j
Wegtype	Buitenweg		Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	91.250,0 /jaar				0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %

21 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	12,3 ton/j
Locatie	X:70814,98 Y:439193,32	NH ₃	17,0 kg/j
Oppervlakte	4,92 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Boorstellingen	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	72649 l/j	1560 u/j		NO _x	1.097,5 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Trilinstallatie	Stage-IIIB, 2011-2013, 56-75 kW, diesel, SCR: nee	2803 l/j	1560 u/j		NO _x	63,9 kg/j
					NH ₃	21,0 g/j
Vorkheftruck	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	151417 l/j	1560 u/j		NO _x	2.279,1 kg/j
					NH ₃	1,1 kg/j
Schovel/buldozer	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	129063 l/j	1560 u/j		NO _x	1.943,7 kg/j
					NH ₃	1,0 kg/j
Kraan machine/Telescoopkraan	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	201181 l/j	1560 u/j		NO _x	3.025,5 kg/j
					NH ₃	1,5 kg/j
Graafmachine	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	121134 l/j	1560 u/j		NO _x	1.824,8 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
Kiepwagen	Middelzware utiliteitsvoertuigen (tot 6L cilinderinhoud) op diesel		13260 u/j		NO _x	1.591,2 kg/j
					NH ₃	11,7 kg/j
Wals	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	10788 l/j	1560 u/j		NO _x	169,6 kg/j
					NH ₃	80,9 g/j
Generatoren	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	20905 l/j	1560 u/j		NO _x	321,4 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

22 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagens bouwfase	Links	Rechts	NO _x	26,5 kg/j
Locatie	X:70772,79 Y:439337,83	Type scherm	-	NO ₂	8,3 kg/j
Lengte	5.148,65 m	Hoogte	-	NH ₃	0,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.625,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

23 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1 West	NO _x	46,8 ton/j			
Locatie	X:70960,65 Y:439902,88					
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	176 /jaar	24 u	0,0 %	NO _x NH ₃	46,8 ton/j 0,0 kg/j

24 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Oost 19 kT	NO _x	488,3 kg/j			
Locatie	X:71017,46 Y:439913,34					
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	3 /jaar	24 u	0,0 %	NO _x NH ₃	488,3 kg/j 0,0 kg/j

25 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Aanlegplaats A west ; Route 1 19 kT	Zeeschepen Jetty 1 West 19 kT	NO _x	129,2 kg/j
Locatie	X:70061,4 Y:441033,17			
Lengte	3.096,73 m			
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	11 /jaar	NO _x NH ₃	129,2 kg/j 0,0 kg/j

26 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Aanlegplaats A Oost; Route 1 19 kT	Zeeschepen Jetty 1 Oost	NO _x	71,1 kg/j
Locatie	X:70130,89 Y:441057,44			
Lengte	3.142,96 m			
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	6 /jaar	NO _x NH ₃	71,1 kg/j 0,0 kg/j

27 Industrie | Chemische industrie

Naam	HP Boiler Lijn 1 met RTO	Uittreedhoogte Warmteinhoud	45,0 m 0,200 MW	NO _x	3.377,2 kg/j
Locatie	X:71387,21 Y:439196,47				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

28 Industrie | Chemische industrie

Naam	HP Boiler lijn 2 met RTO	Uittreedhoogte	45,0 m	NO _x	3.377,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,200 MW		
Locatie	X:71435,41 Y:439426,51				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

29 Industrie | Chemische industrie

Naam	Naverbrander lijn 1	Uittreedhoogte	45,0 m	NO _x	1.797,0 kg/j
Locatie	X:71348,33	Warmteinhoud	0,200 MW	NH ₃	35,9 kg/j
	Y:439301,08				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

30 Industrie | Chemische industrie

Naam	Navrbrander lijn 2	Uittreedhoogte	45,0 m	NO _x	1.797,0 kg/j
Locatie	X:71428,84	Warmteinhoud	0,200 MW	NH ₃	35,9 kg/j
	Y:439357,5				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.2.1_20240702_c9370194cb

Database versie 2023.2.1_c9370194cb_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

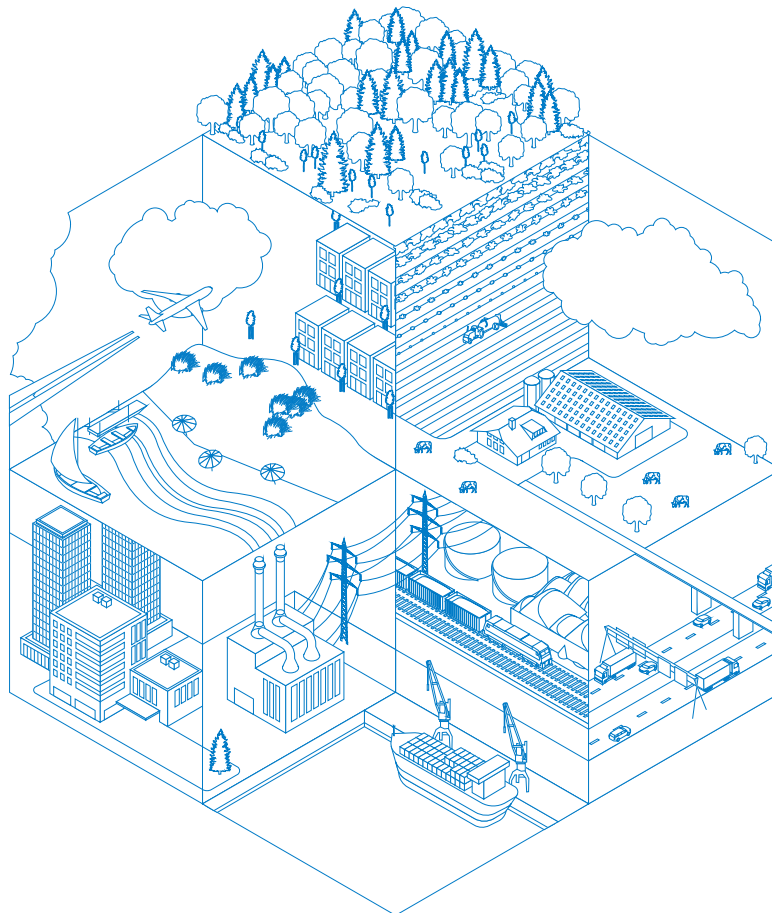
<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met mogelijk randeffect

AERIUS kenmerk Projectberekening: Rm92g48xkDkS

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van mogelijke randeffecten: projectberekeningen met een referentiesituatie ('intern salderen'). De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied, als de hexagonen met mogelijk randeffect buiten beschouwing worden gelaten. Daarnaast bevat de bijlage ook de resultaten voor ieder individueel hexagoon met mogelijk randeffect. Voor meer uitleg over 'randhexagonen' in AERIUS en hoe deze bepaald worden, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten per gebied](#) (zonder hexagonen met mogelijk randeffect)
- [Resultaten op hexagonen met mogelijk randeffect](#)

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Gunvor Petroleum Rotterdam B.V.

Moezelweg 255,

3198LS Rotterdam

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening

AERIUS kenmerk projectberekening

Datum projectberekening

Stikstofdepositieonderzoek tbv bouwfase HVO

Rm92g48xkDkS

03 juli 2024, 11:50

Totale emissie

Vergunde situatie - Referentie

aangevraagde situatie (aanlegfase) - Beoogd

Rekenjaar

2024

2024

Emissie NH₃

5.010,7 kg/j

100,0 kg/j

Emissie NO_x

597,1 ton/j

606,9 ton/j

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "aangevraagde situatie (aanlegfase)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie zonder de hexagonen met een mogelijk randeffect

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	1.989,32	2.736,06	0,00	-	1.989,32	0,70

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Voornes Duin (100)	609,07	2.308,76	0,00	-	609,07	0,31
Meijndel & Berkheide (97)	531,63	2.014,64	0,00	-	531,63	0,17
Solleveld & Kapittelduinen (99)	372,66	2.444,24	0,00	-	372,66	0,70
Duinen Goeree & Kwade Hoek (101)	330,96	1.615,95	0,00	-	330,96	0,09
Westduinpark & Wapendal (98)	133,17	2.736,06	0,00	-	133,17	0,27
Grevelingen (115)	11,58	1.620,41	0,00	-	11,58	0,06
Voordelta (113)	0,26	1.131,66	0,00	-	0,26	0,17

Resultaten op alle hexagonen met mogelijk randeffect voor situatie
'aangevraagde situatie (aanlegfase)' (Beoogd), incl referentie en eventueel
saldering

Meijendel & Berkheide

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
4648594	0,15	1,13	1,27
4650122	0,15	1,20	1,35
4650123	0,14	1,05	1,19
4651651	0,13	1,10	1,23
4651652	0,17	1,22	1,39
4653179	0,10	0,89	0,99
4653180	0,17	1,26	1,43
4653181	0,16	0,93	1,10
4654708	0,11	0,92	1,02
4654709	0,14	1,07	1,21
4654710	0,16	1,32	1,48
4654711	0,05	0,80	0,85
4656236	0,13	1,11	1,24
4656237	0,10	0,93	1,03

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
4656238	0,15	1,26	1,41
4656239	0,05	0,85	0,91
4656240	0,06	0,30	0,36
4657765	0,16	1,21	1,37
4657766	0,11	1,03	1,14
4657767	0,12	1,09	1,21
4657768	0,05	0,83	0,88
4657769	0,07	0,34	0,41
4657770	0,08	0,22	0,30
4659293	0,14	1,16	1,30
4659294	0,13	1,18	1,31
4659295	0,11	0,98	1,09
4659296	0,05	0,81	0,87
4659297	0,07	0,35	0,42
4659298	0,09	0,25	0,34
4660822	0,12	1,04	1,16
4660823	0,14	1,15	1,29
4660824	0,13	1,11	1,24
4660825	0,05	0,75	0,79
4660826	0,07	0,36	0,43
4660827	0,09	0,25	0,35
4662350	0,11	0,96	1,07
4662351	0,12	1,04	1,16
4662352	0,13	1,15	1,29
4662353	0,04	0,72	0,77
4662354	0,07	0,33	0,40
4662355	0,10	0,27	0,36
4662356	0,05	0,23	0,28
4663879	0,12	0,97	1,08
4663880	0,11	0,99	1,11
4663881	0,13	1,10	1,22
4663882	0,05	0,76	0,81
4663883	0,06	0,30	0,36
4663884	0,06	0,32	0,37
4663885	0,05	0,24	0,29
4665407	0,14	1,14	1,28
4665408	0,12	1,03	1,15
4665409	0,12	1,07	1,19
4665410	0,05	0,75	0,80
4665411	0,06	0,30	0,36
4665412	0,05	0,28	0,33
4665413	0,06	0,24	0,30
4666936	0,15	1,16	1,31
4666937	0,13	1,10	1,23
4666938	0,13	1,10	1,22
4666939	0,05	0,74	0,79
4666940	0,06	0,31	0,37
4666941	0,05	0,26	0,31
4666942	0,05	0,22	0,27
4666943	0,02	0,22	0,24
4668464	0,16	1,21	1,37

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
4668465	0,14	1,15	1,30
4668466	0,14	1,17	1,31
4668467	0,05	0,80	0,85
4668468	0,06	0,31	0,37
4668469	0,05	0,28	0,33
4668470	0,05	0,21	0,26
4668471	0,02	0,22	0,24
4668472	0,01	0,19	0,20
4669993	0,15	1,17	1,32
4669994	0,15	1,17	1,32
4669995	0,14	1,14	1,28
4669996	0,06	0,82	0,88
4669997	0,06	0,32	0,39
4669998	0,05	0,28	0,34
4669999	0,05	0,23	0,29
4670000	0,02	0,20	0,22
4670001	0,01	0,22	0,24
4671521	0,13	1,12	1,25
4671522	0,17	1,16	1,33
4671523	0,13	1,12	1,26
4671524	0,06	0,83	0,88
4671525	0,07	0,34	0,41
4671526	0,06	0,29	0,34
4671527	0,05	0,24	0,29
4671528	0,02	0,21	0,23
4671529	0,01	0,21	0,22
4673050	0,13	1,07	1,20
4673051	0,16	1,17	1,33
4673052	0,13	1,14	1,27
4673053	0,05	0,76	0,81
4673054	0,07	0,34	0,41
4673055	0,06	0,30	0,35
4673056	0,06	0,25	0,31
4673057	0,02	0,24	0,26
4673058	0,01	0,20	0,21
4673059	0,01	0,21	0,22
4673060	-0,01	0,05	0,04
4674578	0,12	0,95	1,07
4674579	0,15	1,14	1,29
4674580	0,13	1,13	1,26
4674581	0,05	0,74	0,78
4674582	0,06	0,31	0,38
4674583	0,06	0,32	0,38
4674584	0,06	0,25	0,31
4674585	0,03	0,26	0,28
4674586	0,01	0,23	0,24
4674587	0,01	0,19	0,20
4674588	-0,01	0,05	0,04
4676107	0,10	0,79	0,89
4676108	0,13	1,02	1,15
4676109	0,13	1,13	1,26

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
4676110	0,04	0,68	0,73
4676111	0,06	0,30	0,35
4676112	0,05	0,29	0,34
4676113	0,06	0,26	0,32
4676114	0,03	0,26	0,29
4676115	0,02	0,26	0,28
4676116	0,01	0,21	0,21
4676117	-0,01	0,05	0,05
4677634	0,10	0,78	0,87
4677636	0,10	0,80	0,90
4677637	0,12	1,01	1,13
4677638	0,04	0,67	0,71
4677639	0,05	0,27	0,32
4677640	0,05	0,25	0,30
4677641	0,06	0,25	0,31
4677642	0,03	0,26	0,29
4677643	0,02	0,29	0,31
4677644	0,01	0,24	0,25
4677645	-0,01	0,06	0,05
4677646	-0,01	0,05	0,04
4679164	0,10	0,76	0,86
4679166	0,10	0,84	0,93
4679167	0,04	0,64	0,68
4679168	0,04	0,21	0,26
4679169	0,07	0,21	0,28
4679170	0,05	0,22	0,27
4679171	0,02	0,24	0,26
4679172	0,02	0,28	0,30
4679173	0,01	0,29	0,30
4679174	-0,01	0,06	0,05
4679175	-0,01	0,05	0,04
4679176	-0,01	0,04	0,04
4680692	0,10	0,77	0,87
4680695	0,04	0,58	0,61
4680696	0,05	0,18	0,24
4680698	0,04	0,19	0,23
4680699	0,02	0,24	0,26
4680700	0,02	0,24	0,26
4680702	-0,01	0,08	0,06
4680703	-0,01	0,05	0,04
4680704	-0,01	0,04	0,03
4680705	-0,01	0,05	0,04
4682222	0,10	0,76	0,86
4682224	0,03	0,49	0,53
4682225	0,05	0,18	0,23
4682228	0,02	0,20	0,21
4682229	0,01	0,23	0,24
4682230	0,01	0,26	0,27
4682231	-0,01	0,08	0,07
4682232	-0,01	0,06	0,05
4682233	-0,01	0,04	0,04

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
4682234	-0,01	0,04	0,03
4682235	-0,01	0,04	0,03
4683748	0,10	0,79	0,89
4683749	0,10	0,77	0,87
4683753	0,05	0,18	0,23
4683757	0,01	0,22	0,23
4683758	0,01	0,23	0,24
4683760	-0,01	0,07	0,06
4683761	-0,01	0,05	0,04
4683763	-0,01	0,04	0,03
4683764	-0,01	0,03	0,02
4685277	0,10	0,78	0,88
4685278	0,10	0,76	0,86
4685283	0,06	0,15	0,21
4685286	0,01	0,19	0,20
4685287	0,01	0,22	0,23
4685288	-0,01	0,07	0,06
4685289	-0,01	0,08	0,07
4685290	-0,01	0,06	0,05
4685291	-0,01	0,04	0,03
4685293	-0,01	0,03	0,02
4686806	0,10	0,77	0,87
4686807	0,10	0,75	0,85
4686811	0,06	0,16	0,22
4686815	0,01	0,20	0,21
4686816	-0,01	0,06	0,05
4686817	-0,01	0,06	0,05
4686818	-0,01	0,06	0,05
4686819	-0,01	0,05	0,04
4686820	-0,01	0,04	0,03
4686821	-0,01	0,03	0,02
4686822	-0,01	0,01	0,00
4688336	0,10	0,74	0,84
4688341	0,04	0,18	0,21
4688343	0,01	0,16	0,16
4688345	-0,01	0,06	0,05
4688346	-0,01	0,06	0,05
4688347	-0,01	0,07	0,06
4688348	-0,01	0,05	0,04
4688349	-0,01	0,04	0,03
4688350	-0,01	0,03	0,02
4688351	-0,01	0,01	0,01
4689864	0,10	0,75	0,84
4689865	0,04	0,48	0,52
4689870	0,02	0,20	0,21
4689873	-0,01	0,06	0,05
4689874	-0,01	0,06	0,05
4689875	-0,01	0,06	0,05
4689876	-0,01	0,06	0,05
4689877	-0,01	0,04	0,03
4689878	-0,01	0,03	0,02

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
4689879	-0,01	0,02	0,01
4691394	0,04	0,48	0,52
4691399	0,02	0,20	0,21
4691400	0,01	0,19	0,20
4691402	-0,01	0,06	0,05
4691403	-0,01	0,06	0,05
4691404	-0,01	0,06	0,05
4691405	-0,01	0,06	0,05
4691406	-0,01	0,05	0,04
4691407	-0,01	0,03	0,02
4691408	-0,01	0,02	0,01
4692923	0,12	0,36	0,49
4692928	0,01	0,21	0,22
4692930	-0,01	0,06	0,05
4692931	-0,01	0,06	0,05
4692932	-0,01	0,06	0,05
4692933	-0,01	0,06	0,05
4692934	-0,01	0,05	0,04
4692935	-0,01	0,03	0,02
4692936	-0,01	0,02	0,01
4694452	0,04	0,18	0,21
4694457	0,01	0,19	0,20
4694458	0,01	0,21	0,21
4694459	-0,01	0,05	0,04
4694460	-0,01	0,06	0,05
4694461	-0,01	0,06	0,05
4694462	-0,01	0,06	0,05
4694463	-0,01	0,05	0,04
4694464	-0,01	0,04	0,03
4694465	-0,01	0,02	0,01
4695986	0,06	0,14	0,20
4695987	-0,01	0,06	0,05
4695988	-0,01	0,06	0,05
4695989	-0,01	0,06	0,05
4695990	-0,01	0,05	0,05
4695991	-0,01	0,05	0,04
4695992	-0,01	0,04	0,03
4695993	-0,01	0,02	0,01
4697516	-0,01	0,06	0,05
4697517	-0,01	0,05	0,04
4697518	-0,01	0,06	0,05
4697519	-0,01	0,05	0,04
4697520	-0,01	0,05	0,04
4697521	-0,01	0,04	0,03
4697522	-0,01	0,02	0,01
4699040	0,01	0,14	0,15
4699045	-0,01	0,05	0,05
4699046	-0,01	0,05	0,04
4699047	-0,01	0,05	0,04
4699049	-0,01	0,04	0,03
4699050	-0,01	0,02	0,02

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
4700569	0,01	0,14	0,16
4700575	-0,01	0,05	0,04
4700576	-0,01	0,05	0,04
4700577	-0,01	0,04	0,03
4700579	-0,01	0,02	0,02
4700580	-0,01	0,01	0,00
4702104	-0,01	0,05	0,04
4702105	-0,01	0,04	0,04
4702107	-0,01	0,02	0,02
4702108	-0,01	0,01	0,00
4703634	-0,01	0,05	0,04
4703635	-0,01	0,04	0,03
4703636	-0,01	0,02	0,02
4703637	-0,01	0,01	0,01
4705162	-0,01	0,04	0,04
4705163	-0,01	0,04	0,03
4705164	-0,01	0,03	0,02
4705165	-0,01	0,01	0,01
4706692	-0,01	0,04	0,03
4706693	-0,01	0,03	0,02
4706694	-0,01	0,01	0,01
4708222	-0,01	0,02	0,01
4709751	-0,01	0,02	0,01

Duinen Goeree & Kwade Hoek

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
3672908	0,03	0,20	0,24
3674436	0,03	0,20	0,23
3674437	-0,06	0,33	0,26
3675966	0,03	0,21	0,24
3675967	-0,03	0,44	0,41
3677495	-0,06	0,32	0,25
3679024	-0,06	0,29	0,23
3679025	-0,06	0,46	0,40
3680553	-0,02	0,39	0,37
3680554	-0,01	0,50	0,49
3682083	-0,01	0,47	0,47
3682084	-0,03	0,54	0,51
3683611	-0,05	0,47	0,42
3683612	-0,01	0,49	0,48
3685141	-0,01	0,49	0,47
3686670	-0,03	0,51	0,48
3688199	-0,01	0,49	0,48



Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.2.1_20240702_c9370194cb

Database versie 2023.2.1_c9370194cb_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Stikstofdepositie
Biobrandstoffenfabriek
Gunvor Energy Rotterdam B.V.

22 Juli 2024
Ordernummer: T56008
Documentnummer: 3372001
Revisie: M
Pagina 44 / 47

Bijlage 2: Aerius verschilberekening VA vs Nbw-vergunning 2013 (operationele fase)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Gunvor Petroleum Rotterdam B.V.

Moezelweg 255,

3198 LS Rotterdam

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Stikstofdepositieonderzoek tbv bouwfase HVO

Stikstofdepositieonderzoek tbv biobrandstoffenfabriek

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RdEAgCPDP9X4

02 juli 2024, 13:30

OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Vergunde situatie - Referentie

Voorgenomen activiteit (operationele fase) - Beoogd

Rekenjaar

2024

2024

Emissie NH₃

5.010,7 kg/j

154,2 kg/j

Emissie NO_x

597,1 ton/j

581,2 ton/j

Resultaten

Vergunde situatie - Referentie

Voorgenomen activiteit (operationele fase) - Beoogd

Hoogste bijdrage

8,63 mol/ha/j

7,33 mol/ha/j

Hexagon

4176068

4173010

Gebied

Solleveld &

Kapittelduinen

Solleveld &

Kapittelduinen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

131,74 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

2.110,74 ha

Grootste toename

0,12 mol/ha/j

Grootste afname

1,31 mol/ha/j

Vergunde situatie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1	-	41,7 ton/j
2	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 3	-	22,6 ton/j
3	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen	-	4.514,4 kg/j
5	Industrie Overig CDU 2- Schoorsteen	-	103,0 ton/j
6	Industrie Overig Ontzwavelingsschoorsteen	-	35,0 ton/j
7	Industrie Overig Schoorsteen smeeroliefabriek	-	15,0 ton/j
8	Industrie Overig GOP-schoorsteen	-	148,0 ton/j
9	Industrie Overig LHU- Schoorsteen	-	57,0 ton/j
10	Industrie Overig VDU heater - Schoorsteen	-	10.000,0 kg/j
11	Industrie Overig Waterstoffabriek	5.000,0 kg/j	48,0 ton/j
12	Industrie Chemische industrie 1202-B fornuis	-	11,1 ton/j
13	Industrie Overig lube hot oil-schoorsteen	-	7.000,0 kg/j
14	Industrie Overig CDU-1	-	68,0 ton/j
15	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen; Route 1	-	17,0 ton/j
16	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1; Route 1	-	5.500,0 kg/j
17	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 3; Route 1	-	3.369,0 kg/j
18	Verkeersnetwerk	10,7 kg/j	361,6 kg/j




Voorgenomen activiteit (operationele fase) (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 West 19 kT	-	1.790,5 kg/j
2	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 3	-	1.316,5 kg/j
3	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 2	-	773,8 kg/j
4	Industrie Overig Ontzwafelingsfornuis	-	7.900,0 kg/j
6	Industrie Overig CDU 2- Schoorsteen	-	91,0 ton/j
7	Industrie Overig Ontzwavelingsschoorsteen	-	22,0 ton/j
8	Industrie Overig GOP-schoorsteen	-	221,0 ton/j
9	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 Oost	-	24,7 ton/j
10	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 4	-	1.470,8 kg/j
11	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 3; Route 1	-	5.035,5 kg/j
12	Industrie Chemische industrie 1202-B fornuis	-	51,0 ton/j
13	Industrie Overig CDU-1	-	68,0 ton/j
14	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 2; Route 1	-	2.984,2 kg/j
15	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 west ; Route 1	-	5.388,0 kg/j
16	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 Oost; Route 1	-	3.284,8 kg/j
17	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 4; Route 1	-	5.399,6 kg/j
18	Industrie Chemische industrie HVO-fornuizen Lijn 1	-	6.073,0 kg/j
19	Industrie Chemische industrie HVO fornuizen Lijn 2	-	6.073,0 kg/j
21	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 West	-	40,9 ton/j
22	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 Oost 19 kT	-	976,6 kg/j
23	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 west ; Route 1 19 kT	-	258,3 kg/j
24	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 Oost; Route 1 19 kT	-	142,2 kg/j
25	Industrie Chemische industrie HP Boiler Lijn 1 met RTO	-	3.490,0 kg/j
26	Industrie Chemische industrie HP Boiler lijn 2 met RTO	-	3.490,0 kg/j
27	Industrie Chemische industrie Naverbrander lijn 1	71,9 kg/j	3.235,0 kg/j
28	Industrie Chemische industrie Navrbrander lijn 2	71,9 kg/j	3.235,0 kg/j



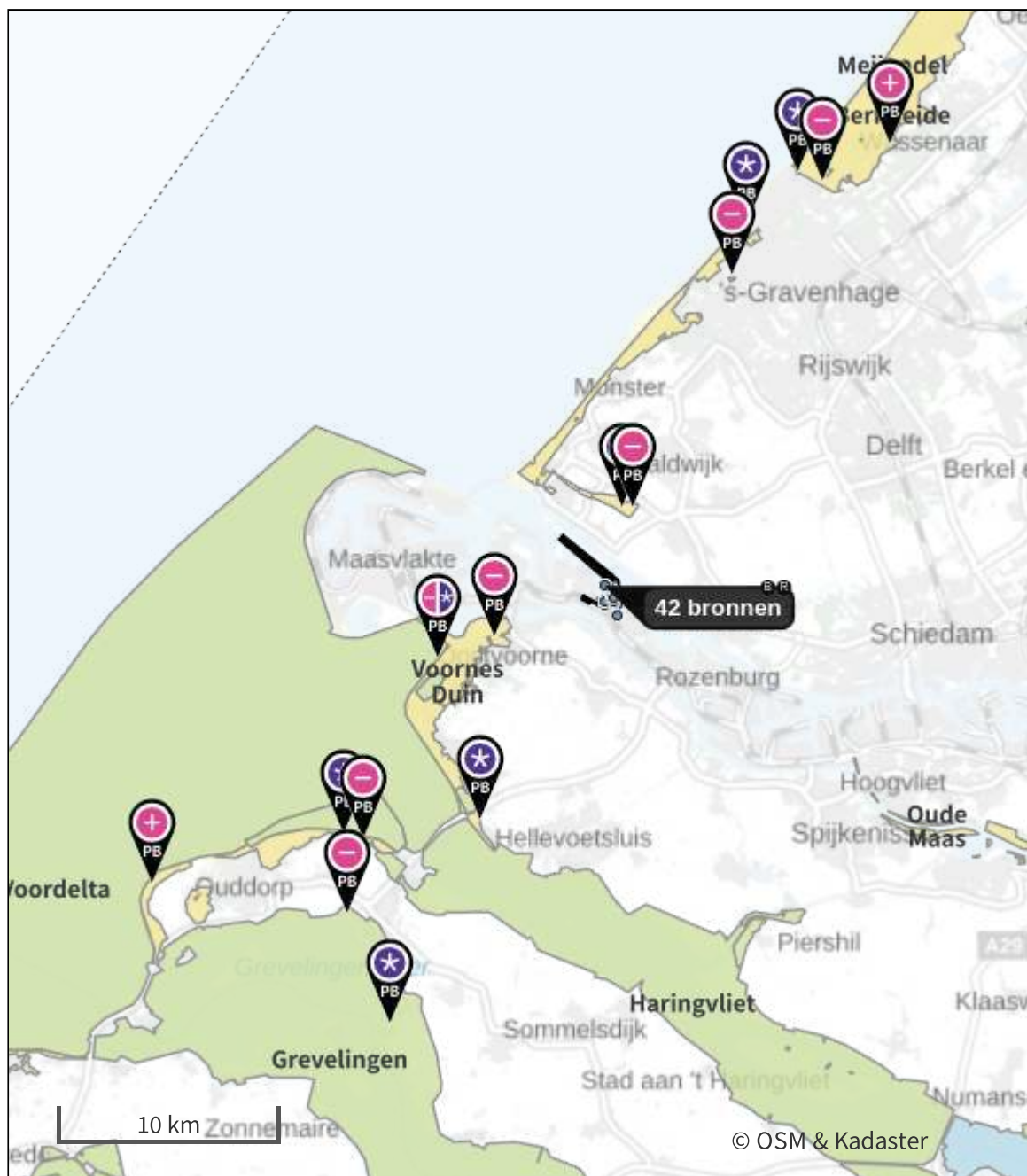
Emissiebronnen


Emissie NH₃ Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

10,4 kg/j 215,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Voorgenomen activiteit (operationele fase)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	2.242,48	2.735,98	131,74	0,12	2.110,74	1,31

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Meijndel & Berkheide (97)	769,29	2.014,57	128,82	0,12	640,47	0,25
Duinen Goeree & Kwade Hoek (101)	346,45	1.615,88	2,92	0,01	343,54	0,16
Voornes Duin (100)	609,07	2.308,69	0,00	-	609,07	0,68
Solleveld & Kapittelduinen (99)	372,66	2.443,60	0,00	-	372,66	1,31
Westduinpark & Wapendal (98)	133,17	2.735,98	0,00	-	133,17	0,39
Grevelingen (115)	11,58	1.620,36	0,00	-	11,58	0,12
Voordelta (113)	0,26	1.131,56	0,00	-	0,26	0,27

Vergunde situatie, Rekenjaar 2024

1 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1	NO _x	41,7 ton/j			
Locatie	X:70960,65 Y:439902,88					
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	157 /jaar	24 u	0,0 %	NO _x	41,7 ton/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 3	NO _x	22,6 ton/j			
Locatie	X:71313 Y:439689					
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	85 /jaar	24 u	0,0 %	NO _x	22,6 ton/j
					NH ₃	0,0 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen	NO _x	4.514,4 kg/j				
Locatie	X:71313 Y:439689						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	5531 /jaar	7u	0,0 %	NO _x	4.514,4 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagens	Links	Rechts	NO _x	361,6 kg/j	
Locatie	X:70766,03 Y:439337,62	Type scherm	-	-	NO ₂	114,0 kg/j
Lengte	5.418,56 m	Hoogte	-	-	NH ₃	10,7 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	21.095,0 /jaar		0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		

5 Industrie | Overig

Naam	CDU 2- Schoorsteen	Uittreedhoogte	65,0 m	NO _x	103,0 ton/j
Locatie	X:70953 Y:439146	Warmteinhoud	3,411 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

6 Industrie | Overig

Naam	Ontzwavelingsschoorsteen	Uittreedhoogte	65,5 m	NO _x	35,0 ton/j
Locatie	X:70960 Y:439260	Warmteinhoud	2,512 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

7 Industrie | Overig

Naam	Schoorsteen smeeroliefabriek	Uittreedhoogte	92,0 m	NO _x	15,0 ton/j
Locatie	X:71263 Y:439277	Warmteinhoud	0,416 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Industrie | Overig

Naam	GOP-schoorsteen	Uittreedhoogte	153,0 m	NO _x	148,0 ton/j
Locatie	X:71364 Y:439099	Warmteinhoud	9,451 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

9 Industrie | Overig

Naam	LHU- Schoorsteen	Uittreedhoogte	93,0 m	NO _x	57,0 ton/j
Locatie	X:71500 Y:439000	Warmteinhoud	2,289 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

10 Industrie | Overig

Naam	VDU heater - Schoorsteen	Uittreedhoogte	74,0 m	NO _x	10.000,0 kg/j
Locatie	X:71600 Y:439000	Warmteinhoud	0,604 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

11 Industrie | Overig

Naam	Waterstoffabriek	Uittreedhoogte	35,0 m	NO _x	48,0 ton/j
Locatie	X:71570 Y:438520	Warmteinhoud	12,387 MW	NH ₃	5.000,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

12 Industrie | Chemische industrie

Naam	1202-B fornuis	Uittreedhoogte	63,0 m	NO _x	11,1 ton/j
Locatie	X:70986 Y:439142	Warmteinhoud	0,700 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

13 Industrie | Overig

Naam	lube hot oil- schoorsteen	Uittreedhoogte	25,0 m	NO _x	7.000,0 kg/j
Locatie	X:71000 Y:439000	Warmteinhoud	0,720 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

14 Industrie | Overig

Naam	CDU-1	Uittreedhoogte	80,0 m	NO _x	68,0 ton/j
Locatie	X:70964 Y:439162	Warmteinhoud	3,046 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

15 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen; Vaarwater Route 1	Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO _x	17,0 ton/j
Locatie	X:70348,77 Y:441008,74				
Lengte	3.543,60 m				

Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	5531 /jaar	0 %	5531 /jaar	100 %	NO _x NH ₃	17,0 ton/j 0,0 kg/j

16 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1; Aanlegplaats A Route 1	Zeeschepen Jetty 1	NO _x	5.500,0 kg/j
Locatie	X:70126,81 Y:441087,75			
Lengte	3.102,96 m			

Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	314 /jaar	NO _x NH ₃	5.500,0 kg/j 0,0 kg/j

17 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 3; Aanlegplaats A Route 1	Zeeschepen Jetty 3	NO _x	3.369,0 kg/j
Locatie	X:70492,94 Y:441029,98			
Lengte	3.741,91 m			

Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	170 /jaar	NO _x NH ₃	3.369,0 kg/j 0,0 kg/j

Voorgenomen activiteit (operationele fase), Rekenjaar 2024

1 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1	NO _x	1.790,5 kg/j
Locatie	West 19 kT X:70960,65 Y:439902,88		
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	11 /jaar	24 u
		Walstroom	Stof
		0,0 %	NO _x
			1.790,5 kg/j
			NH ₃
			0,0 kg/j

2 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 3	NO _x	1.316,5 kg/j
Locatie	X:71316,49 Y:439692,01		
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	1613 /jaar
		Verblijftijd	Walstroom
		7u	0,0 %
		Stof	Emissie
			NO _x
			1.316,5 kg/j
			NH ₃
			0,0 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 2	NO _x	773,8 kg/j
Locatie	X:71382,36 Y:439693,25		
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	948 /jaar
		Verblijftijd	Walstroom
		7u	0,0 %
		Stof	Emissie
			NO _x
			773,8 kg/j
			NH ₃
			0,0 kg/j

4 Industrie | Overig

Naam	Ontzwafelingsfornuis	Uittreedhoogte	92,0 m	NO _x	7.900,0 kg/j
Locatie	X:71253,87 Y:439268,84	Warmteinhoud	<u>0,280 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagens	Links	Rechts	NO _x	155,4 kg/j
Locatie	X:70772,79 Y:439337,83	Type scherm	-	NO ₂	49,0 kg/j
Lengte	5.148,65 m	Hoogte	-	NH ₃	4,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	9.540,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

6 Industrie | Overig

Naam	CDU 2- Schoorsteen	Uittreedhoogte	65,0 m	NO _x	91,0 ton/j
Locatie	X:70953 Y:439146	Warmteinhoud	3,411 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

7 Industrie | Overig

Naam	Ontzwavelingsschoorsteen	Uittreedhoogte	65,5 m	NO _x	22,0 ton/j
Locatie	X:70960 Y:439260	Warmteinhoud	2,512 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Industrie | Overig

Naam	GOP-schoorsteen	Uittreedhoogte	153,0 m	NO _x	221,0 ton/j
Locatie	X:71364 Y:439099	Warmteinhoud	9,451 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

9 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1	NO _x	24,7 ton/j
Locatie	Oost X:71017,46 Y:439913,34		

Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	93 /jaar	24 u	0,0 %	NO _x	24,7 ton/j
					NH ₃	0,0 kg/j

10 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen	NO _x	1.470,8 kg/j
Locatie	Jetty 4 X:71205,96 Y:439721,16		

Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	1802 /jaar	7u	0,0 %	NO _x	1.470,8 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

11 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen	Vaarwater	CEMT_Vlc	NO _x	5.035,5 kg/j
Locatie	Jetty 3; Route 1	Van A naar B	Irrelevant		
Lengte	X:70402,78 Y:441027,71				
	3.600,67 m				

Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	1613 /jaar	0 %	1613 /jaar	100 %	NO _x	5.035,5 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

12 Industrie | Chemische industrie

Naam	1202-B fornuis	Uittreedhoogte	63,0 m	NO _x	51,0 ton/j
Locatie	X:70986 Y:439142	Warmteinhoud	0,700 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

13 Industrie | Overig

Naam	CDU-1	Uittreedhoogte	80,0 m	NO _x	68,0 ton/j
Locatie	X:70964 Y:439162	Warmteinhoud	3,046 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

14 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen	Vaarwater	CEMT_Vlc	NO _x	2.984,2 kg/j
	Jetty 2; Route 1	Van A naar B	Irrelevant		
Locatie	X:70452,81 Y:441069,52				
Lengte	3.630,70 m				

Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	948 /jaar	0 %	948 /jaar	100 %	NO _x	2.984,2 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

15 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Aanlegplaats A west; Route 1	Zeeschepen Jetty 1 West	NO _x	5.388,0 kg/j
Locatie	X:70061,4 Y:441033,17			
Lengte	3.096,73 m			

Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	308 /jaar	NO _x	5.388,0 kg/j
			NH ₃	0,0 kg/j

16 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Aanlegplaats A Oost; Route 1	Zeeschepen Jetty 1 Oost	NO _x	3.284,8 kg/j
Locatie	X:70130,89 Y:441057,44			
Lengte	3.142,96 m			

Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	186 /jaar	NO _x	3.284,8 kg/j
			NH ₃	0,0 kg/j

17 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Vaarwater Jetty 4; Route 1	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO _x				5.399,6 kg/j
Locatie	X:70302,79 Y:441022,59							
Lengte	3.456,05 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	1802 /jaar	0 %	1802 /jaar	100 %	NO _x	5.399,6 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

18 Industrie | Chemische industrie

Naam	HVO-fornuizen Lijn 1	Uittreedhoogte Warmteinhoud	45,0 m 1,600 MW	NO _x				6.073,0 kg/j
Locatie	X:71388,86 Y:439253,43							
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd							
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie							

19 Industrie | Chemische industrie

Naam	HVO fornuizen Lijn 2	Uittreedhoogte Warmteinhoud	45,0 m 1,600 MW	NO _x				6.073,0 kg/j
Locatie	X:71351,61 Y:439373,93							
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd							
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie							

20 Wegverkeer | Weg

Naam	Personenauto's			Links	Rechts	NO _x	60,3 kg/j
Locatie	X:71135,16 Y:438897,42		Type scherm	-	-	NO ₂	12,5 kg/j
Lengte	3.591,20 m		Hoogte	-	-	NH ₃	5,9 kg/j
Wegtype	Buitenweg			Afstand tot de weg		-	-
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	91.250,0 /jaar			0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %		

21 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1 West		NO _x				40,9 ton/j
Locatie	X:70960,65 Y:439902,88						
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	154 /jaar	24 u	0,0 %	NO _x	40,9 ton/j	
					NH ₃	0,0 kg/j	

22 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Oost 19 kT	NO _x	976,6 kg/j
Locatie	X:71017,46 Y:439913,34		
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	6 /jaar	24 u
		Walstroom	Stof
		0,0 %	NO _x 976,6 kg/j
			NH ₃ 0,0 kg/j

23 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Aanlegplaats A west ; Route 1 19 kT	Zeeschepen Jetty 1 NO _x West 19 kT	258,3 kg/j
Locatie	X:70061,4 Y:441033,17		
Lengte	3.096,73 m		
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	22 /jaar	NO _x 258,3 kg/j
			NH ₃ 0,0 kg/j

24 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Aanlegplaats A Oost; Route 1 19 kT	Zeeschepen Jetty 1 NO _x Oost	142,2 kg/j
Locatie	X:70130,89 Y:441057,44		
Lengte	3.142,96 m		
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	12 /jaar	NO _x 142,2 kg/j
			NH ₃ 0,0 kg/j

25 Industrie | Chemische industrie

Naam	HP Boiler Lijn 1 met Uittreedhoogte RTO Warmteinhoud	45,0 m 0,200 MW	NO _x	3.490,0 kg/j
Locatie	X:71387,21 Y:439196,47			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie			

26 Industrie | Chemische industrie

Naam	HP Boiler lijn 2 met Uittreedhoogte RTO Warmteinhoud	45,0 m 0,200 MW	NO _x	3.490,0 kg/j
Locatie	X:71435,41 Y:439426,51			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie			

27 Industrie | Chemische industrie

Naam	Naverbrander lijn 1 Uittreedhoogte	45,0 m	NO _x	3.235,0 kg/j
Locatie	X:71348,33 Warmteinhoud	0,200 MW	NH ₃	71,9 kg/j
	Y:439301,08			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie			

28 Industrie | Chemische industrie

Naam	Navrbrander lijn 2	Uittreedhoogte	45,0 m	NO _x	3.235,0 kg/j
Locatie	X:71428,84 Y:439357,5	Warmteinhoud	0,200 MW	NH ₃	71,9 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.2_20240329_bf14d3585e

Database versie 2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

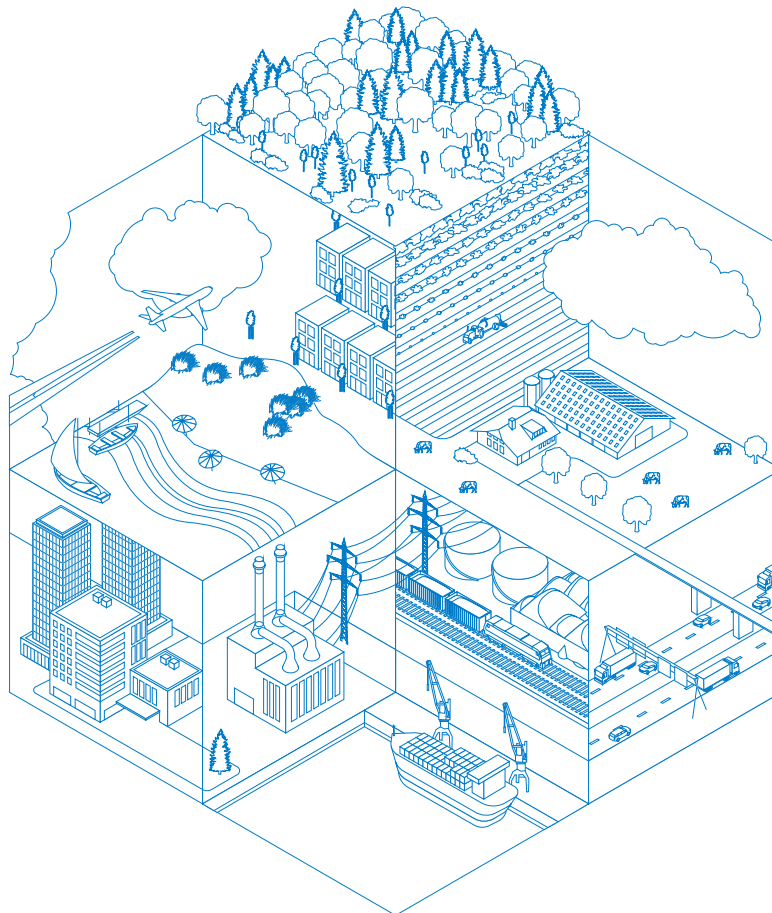
<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met mogelijk randeffect

AERIUS kenmerk Projectberekening: RdEAgCPDP9X4

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van mogelijke randeffecten: projectberekeningen met een referentiesituatie ('intern salderen'). De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied, als de hexagonen met mogelijk randeffect buiten beschouwing worden gelaten. Daarnaast bevat de bijlage ook de resultaten voor ieder individueel hexagoon met mogelijk randeffect. Voor meer uitleg over 'randhexagonen' in AERIUS en hoe deze bepaald worden, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten per gebied](#) (zonder hexagonen met mogelijk randeffect)
- [Resultaten op hexagonen met mogelijk randeffect](#)

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Gunvor Petroleum Rotterdam B.V.

Moezelweg 255,

3198 LS Rotterdam

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening

AERIUS kenmerk projectberekening

Datum projectberekening

Stikstofdepositieonderzoek tbv bouwfase HVO

RdEAgCPDP9X4

02 juli 2024, 13:30

Totale emissie

Vergunde situatie - Referentie

Voorgenomen activiteit (operationele fase) - Beoogd

Rekenjaar

2024

2024

Emissie NH₃

5.010,7 kg/j

154,2 kg/j

Emissie NO_x

597,1 ton/j

581,2 ton/j

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Voorgenomen activiteit (operationele fase)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie zonder de hexagonen met een mogelijk randeffect

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	1.989,32	2.735,98	0,00	-	1.989,32	1,31

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Voornes Duin (100)	609,07	2.308,69	0,00	-	609,07	0,68
Meijndel & Berkheide (97)	531,63	2.014,57	0,00	-	531,63	0,25
Solleveld & Kapittelduinen (99)	372,66	2.443,60	0,00	-	372,66	1,31
Duinen Goeree & Kwade Hoek (101)	330,96	1.615,88	0,00	-	330,96	0,16
Westduinpark & Wapendal (98)	133,17	2.735,98	0,00	-	133,17	0,39
Grevelingen (115)	11,58	1.620,36	0,00	-	11,58	0,12
Voordelta (113)	0,26	1.131,56	0,00	-	0,26	0,27

Resultaten op alle hexagonen met mogelijk randeffect voor situatie
'Voorgenomen activiteit (operationele fase)' (Beoogd), incl referentie en
eventueel saldering

Meijendel & Berkheide

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
4648594	0,07	1,13	1,20
4650122	0,08	1,20	1,28
4650123	0,08	1,05	1,13
4651651	0,07	1,10	1,17
4651652	0,10	1,22	1,32
4653179	0,06	0,89	0,94
4653180	0,10	1,26	1,36
4653181	0,12	0,93	1,05
4654708	0,06	0,92	0,97
4654709	0,08	1,07	1,15
4654710	0,10	1,32	1,43
4654711	0,02	0,80	0,82
4656236	0,07	1,11	1,18
4656237	0,06	0,93	0,99

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
4656238	0,10	1,26	1,36
4656239	0,02	0,85	0,88
4656240	0,03	0,30	0,34
4657765	0,08	1,21	1,29
4657766	0,06	1,03	1,09
4657767	0,08	1,09	1,17
4657768	0,02	0,83	0,85
4657769	0,04	0,34	0,38
4657770	0,05	0,22	0,27
4659293	0,07	1,16	1,23
4659294	0,07	1,18	1,25
4659295	0,08	0,98	1,06
4659296	0,02	0,81	0,84
4659297	0,04	0,35	0,39
4659298	0,06	0,25	0,32
4660822	0,06	1,04	1,10
4660823	0,07	1,15	1,22
4660824	0,08	1,11	1,20
4660825	0,02	0,75	0,76
4660826	0,04	0,36	0,40
4660827	0,06	0,25	0,32
4662350	0,06	0,96	1,02
4662351	0,06	1,04	1,11
4662352	0,09	1,15	1,24
4662353	0,02	0,72	0,74
4662354	0,04	0,33	0,37
4662355	0,07	0,27	0,34
4662356	0,03	0,23	0,26
4663879	0,06	0,97	1,03
4663880	0,06	0,99	1,05
4663881	0,08	1,10	1,18
4663882	0,02	0,76	0,78
4663883	0,03	0,30	0,34
4663884	0,03	0,32	0,35
4663885	0,03	0,24	0,27
4665407	0,07	1,14	1,21
4665408	0,06	1,03	1,09
4665409	0,08	1,07	1,15
4665410	0,02	0,75	0,77
4665411	0,03	0,30	0,34
4665412	0,03	0,28	0,31
4665413	0,04	0,24	0,28
4666936	0,07	1,16	1,23
4666937	0,07	1,10	1,17
4666938	0,08	1,10	1,18
4666939	0,02	0,74	0,76
4666940	0,03	0,31	0,34
4666941	0,02	0,26	0,29
4666942	0,03	0,22	0,25
4666943	0,01	0,22	0,23
4668464	0,08	1,21	1,28

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
4668465	0,07	1,15	1,23
4668466	0,09	1,17	1,26
4668467	0,02	0,80	0,82
4668468	0,03	0,31	0,34
4668469	0,03	0,28	0,31
4668470	0,03	0,21	0,24
4668471	0,01	0,22	0,23
4669993	0,07	1,17	1,24
4669994	0,07	1,17	1,25
4669995	0,09	1,14	1,23
4669996	0,02	0,82	0,85
4669997	0,04	0,32	0,36
4669998	0,03	0,28	0,31
4669999	0,03	0,23	0,27
4670000	0,01	0,20	0,21
4671521	0,07	1,12	1,18
4671522	0,09	1,16	1,25
4671523	0,09	1,12	1,21
4671524	0,03	0,83	0,85
4671525	0,04	0,34	0,38
4671526	0,03	0,29	0,31
4671527	0,03	0,24	0,27
4671528	0,01	0,21	0,22
4671530	-0,01	0,11	0,10
4673050	0,07	1,07	1,14
4673051	0,09	1,17	1,26
4673052	0,09	1,14	1,23
4673053	0,02	0,76	0,78
4673054	0,04	0,34	0,38
4673055	0,03	0,30	0,33
4673056	0,04	0,25	0,28
4673057	0,01	0,24	0,25
4673059	-0,01	0,21	0,21
4673060	-0,01	0,05	0,04
4674578	0,06	0,95	1,02
4674579	0,09	1,14	1,23
4674580	0,09	1,13	1,22
4674581	0,02	0,74	0,75
4674582	0,03	0,31	0,35
4674583	0,03	0,32	0,35
4674584	0,04	0,25	0,29
4674585	0,01	0,26	0,26
4674587	-0,01	0,19	0,19
4674588	-0,01	0,05	0,05
4676107	0,05	0,79	0,85
4676108	0,08	1,02	1,10
4676109	0,09	1,13	1,22
4676110	0,02	0,68	0,70
4676111	0,03	0,30	0,33
4676112	0,03	0,29	0,31
4676113	0,04	0,26	0,29

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
4676114	0,01	0,26	0,27
4676116	-0,01	0,21	0,20
4676117	-0,01	0,05	0,05
4677634	0,06	0,78	0,83
4677636	0,07	0,80	0,87
4677637	0,08	1,01	1,09
4677638	0,02	0,67	0,68
4677639	0,03	0,27	0,30
4677640	0,02	0,25	0,27
4677641	0,04	0,25	0,28
4677642	0,01	0,26	0,27
4677644	-0,01	0,24	0,24
4677645	-0,01	0,06	0,05
4677646	-0,01	0,05	0,04
4679164	0,06	0,76	0,81
4679166	0,07	0,84	0,90
4679167	0,02	0,64	0,65
4679168	0,02	0,21	0,24
4679169	0,05	0,21	0,26
4679170	0,03	0,22	0,25
4679171	0,01	0,24	0,25
4679173	-0,01	0,29	0,29
4679174	-0,01	0,06	0,05
4679175	-0,01	0,05	0,04
4679176	-0,01	0,04	0,04
4680692	0,06	0,77	0,83
4680695	0,02	0,58	0,59
4680696	0,04	0,18	0,22
4680698	0,03	0,19	0,22
4680699	0,01	0,24	0,24
4680702	-0,01	0,08	0,07
4680703	-0,01	0,05	0,04
4680704	-0,01	0,04	0,04
4680705	-0,01	0,05	0,04
4682222	0,07	0,76	0,82
4682224	0,02	0,49	0,51
4682225	0,04	0,18	0,22
4682228	0,01	0,20	0,20
4682230	-0,01	0,26	0,26
4682231	-0,01	0,08	0,07
4682232	-0,01	0,06	0,05
4682233	-0,01	0,04	0,04
4682234	-0,01	0,04	0,04
4682235	-0,01	0,04	0,03
4683748	0,05	0,79	0,84
4683749	0,06	0,77	0,83
4683753	0,04	0,18	0,22
4683758	-0,01	0,23	0,22
4683760	-0,01	0,07	0,06
4683761	-0,01	0,05	0,04
4683763	-0,01	0,04	0,03

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
4683764	-0,01	0,03	0,02
4685277	0,05	0,78	0,84
4685278	0,06	0,76	0,82
4685283	0,04	0,15	0,19
4685287	-0,01	0,22	0,22
4685288	-0,01	0,07	0,06
4685289	-0,01	0,08	0,07
4685290	-0,01	0,06	0,05
4685291	-0,01	0,04	0,03
4685293	-0,01	0,03	0,02
4686806	0,05	0,77	0,83
4686807	0,07	0,75	0,81
4686811	0,04	0,16	0,20
4686815	-0,01	0,20	0,20
4686816	-0,01	0,06	0,05
4686817	-0,01	0,06	0,05
4686818	-0,01	0,06	0,05
4686819	-0,01	0,05	0,04
4686820	-0,01	0,04	0,03
4686821	-0,01	0,03	0,02
4686822	-0,01	0,01	0,00
4688336	0,06	0,74	0,81
4688341	0,02	0,18	0,20
4688344	-0,01	0,18	0,18
4688345	-0,01	0,06	0,05
4688346	-0,01	0,06	0,05
4688347	-0,01	0,07	0,06
4688348	-0,01	0,05	0,04
4688349	-0,01	0,04	0,03
4688350	-0,01	0,03	0,02
4689864	0,06	0,75	0,81
4689865	0,02	0,48	0,50
4689870	0,01	0,20	0,20
4689872	-0,01	0,17	0,16
4689873	-0,01	0,06	0,05
4689874	-0,01	0,06	0,05
4689875	-0,01	0,06	0,05
4689876	-0,01	0,06	0,05
4689877	-0,01	0,04	0,04
4689878	-0,01	0,03	0,02
4689879	-0,01	0,02	0,01
4691394	0,02	0,48	0,50
4691399	0,01	0,20	0,20
4691401	-0,01	0,15	0,14
4691402	-0,01	0,06	0,05
4691403	-0,01	0,06	0,05
4691404	-0,01	0,06	0,05
4691405	-0,01	0,06	0,05
4691406	-0,01	0,05	0,04
4691407	-0,01	0,03	0,03
4691408	-0,01	0,02	0,01

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
4692923	0,11	0,36	0,47
4692929	-0,01	0,18	0,17
4692930	-0,01	0,06	0,05
4692931	-0,01	0,06	0,05
4692932	-0,01	0,06	0,05
4692933	-0,01	0,06	0,05
4692934	-0,01	0,05	0,04
4692935	-0,01	0,03	0,03
4692936	-0,01	0,02	0,01
4694452	0,02	0,18	0,20
4694458	-0,01	0,21	0,20
4694459	-0,01	0,05	0,05
4694460	-0,01	0,06	0,05
4694461	-0,01	0,06	0,05
4694462	-0,01	0,06	0,05
4694463	-0,01	0,05	0,04
4694464	-0,01	0,04	0,03
4694465	-0,01	0,02	0,01
4695986	0,05	0,14	0,19
4695987	-0,01	0,06	0,05
4695988	-0,01	0,06	0,05
4695989	-0,01	0,06	0,05
4695990	-0,01	0,05	0,05
4695991	-0,01	0,05	0,04
4695992	-0,01	0,04	0,03
4695993	-0,01	0,02	0,01
4697516	-0,01	0,06	0,05
4697517	-0,01	0,05	0,05
4697518	-0,01	0,06	0,05
4697519	-0,01	0,05	0,04
4697520	-0,01	0,05	0,04
4697521	-0,01	0,04	0,03
4697522	-0,01	0,02	0,02
4699045	-0,01	0,05	0,05
4699046	-0,01	0,05	0,04
4699047	-0,01	0,05	0,04
4699049	-0,01	0,04	0,03
4699050	-0,01	0,02	0,02
4700575	-0,01	0,05	0,04
4700576	-0,01	0,05	0,04
4700577	-0,01	0,04	0,04
4700579	-0,01	0,02	0,02
4702104	-0,01	0,05	0,04
4702105	-0,01	0,04	0,04
4702107	-0,01	0,02	0,02
4703634	-0,01	0,05	0,04
4703635	-0,01	0,04	0,03
4703636	-0,01	0,02	0,02
4703637	-0,01	0,01	0,01
4705162	-0,01	0,04	0,04
4705163	-0,01	0,04	0,03

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
4705164	-0,01	0,03	0,02
4705165	-0,01	0,01	0,01
4706694	-0,01	0,01	0,01
4708222	-0,01	0,02	0,01
4709751	-0,01	0,02	0,01

Duinen Goeree & Kwade Hoek

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
3672908	0,01	0,20	0,21
3674436	0,01	0,20	0,21
3674437	-0,09	0,33	0,24
3675966	0,01	0,21	0,22
3675967	-0,05	0,44	0,39
3677495	-0,08	0,32	0,23
3679024	-0,08	0,29	0,21
3679025	-0,08	0,46	0,38
3680553	-0,04	0,39	0,35
3680554	-0,04	0,50	0,46
3682083	-0,04	0,47	0,43
3682084	-0,06	0,54	0,48
3683611	-0,07	0,47	0,40
3683612	-0,04	0,49	0,45
3685141	-0,04	0,49	0,44
3686670	-0,06	0,51	0,45
3688199	-0,04	0,49	0,45

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.2_20240329_bf14d3585e

Database versie 2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Stikstofdepositie
Biobrandstoffenfabriek
Gunvor Energy Rotterdam B.V.

22 Juli 2024
Ordernummer: T56008
Documentnummer: 3372001
Revisie: M
Pagina 45 / 47

Bijlage 3: Aerius verschilberekening Alternatief E1 vs VA

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Gunvor Petroleum Rotterdam B.V.
Moezelweg 255,
3198LS Rotterdam

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Stikstofdepositieonderzoek tbv bouwfase HVO
Stikstofdepositieonderzoek tbv Biobrandstoffenfabriek Alternatief E2

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RNCyNexLeiMi
03 juli 2024, 11:53
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Voorgenomen activiteit (operationele fase) -
Referentie
Alternatief E2 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	154,2 kg/j	581,2 ton/j
2024	2.526,2 kg/j	580,4 ton/j

Resultaten

Voorgenomen activiteit (operationele fase) -
Referentie
Alternatief E2 - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
7,33 mol/ha/j	4173010	Solleveld & Kapittelduinen
8,38 mol/ha/j	4173010	Solleveld & Kapittelduinen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

2.114,05 ha
0,00 ha
1,06 mol/ha/j
-




Voorgenomen activiteit (operationele fase) (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 West 19 kT	-	1.790,5 kg/j
2	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 3	-	1.316,5 kg/j
3	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 2	-	773,8 kg/j
4	Industrie Overig Ontzwafelingsfornuis	-	7.900,0 kg/j
6	Industrie Overig CDU 2- Schoorsteen	-	91,0 ton/j
7	Industrie Overig Ontzwafelingsfornuis	-	22,0 ton/j
8	Industrie Overig GOP-schoorsteen	-	221,0 ton/j
9	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 Oost	-	24,7 ton/j
10	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 4	-	1.470,8 kg/j
11	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 3; Route 1	-	5.035,5 kg/j
12	Industrie Chemische industrie 1202-B fornuis	-	51,0 ton/j
13	Industrie Overig CDU-1	-	68,0 ton/j
14	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 2; Route 1	-	2.984,2 kg/j
15	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 west ; Route 1	-	5.388,0 kg/j
16	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 Oost; Route 1	-	3.284,8 kg/j
17	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 4; Route 1	-	5.399,6 kg/j
18	Industrie Chemische industrie HVO-fornuizen Lijn 1	-	6.073,0 kg/j
19	Industrie Chemische industrie HVO fornuizen Lijn 2	-	6.073,0 kg/j
21	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 West	-	40,9 ton/j
22	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 Oost 19 kT	-	976,6 kg/j
23	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 west ; Route 1 19 kT	-	258,3 kg/j
24	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 Oost; Route 1 19 kT	-	142,2 kg/j
25	Industrie Chemische industrie HP Boiler Lijn 1 met RTO	-	3.490,0 kg/j
26	Industrie Chemische industrie HP Boiler lijn 2 met RTO	-	3.490,0 kg/j
27	Industrie Chemische industrie Naverbrander lijn 1	71,9 kg/j	3.235,0 kg/j
28	Industrie Chemische industrie Navrbrander lijn 2	71,9 kg/j	3.235,0 kg/j



Emissiebronnen

Emissie NH₃ Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

10,4 kg/j 215,6 kg/j




Alternatief E2 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 West 19 kT	-	1.790,5 kg/j
2	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 3	-	1.316,5 kg/j
3	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 2	-	773,8 kg/j
4	Industrie Overig Ontzwafelingsfornuis	-	7.900,0 kg/j
6	Industrie Overig CDU 2- Schoorsteen	-	91,0 ton/j
7	Industrie Overig Ontzwafelingsfornuis	-	22,0 ton/j
8	Industrie Overig GOP-schoorsteen	-	221,0 ton/j
9	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 Oost	-	24,7 ton/j
10	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 4	-	1.470,8 kg/j
11	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 3; Route 1	-	5.035,5 kg/j
12	Industrie Chemische industrie 1202-B fornuis	-	51,0 ton/j
13	Industrie Overig CDU-1	-	68,0 ton/j
14	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 2; Route 1	-	2.984,2 kg/j
15	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 west ; Route 1	-	5.388,0 kg/j
16	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 Oost; Route 1	-	3.284,8 kg/j
17	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 4; Route 1	-	5.399,6 kg/j
18	Industrie Chemische industrie HVO-fornuizen Lijn 1	1.074,0 kg/j	6.444,0 kg/j
19	Industrie Chemische industrie HVO fornuizen Lijn 2	1.074,0 kg/j	6.444,0 kg/j
21	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 West	-	40,9 ton/j
22	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 Oost 19 kT	-	976,6 kg/j
23	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 west ; Route 1 19 kT	-	258,3 kg/j
24	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 Oost; Route 1 19 kT	-	142,2 kg/j
25	Industrie Chemische industrie HP Boiler Lijn 1 met RTO	112,0 kg/j	2.365,5 kg/j
26	Industrie Chemische industrie HP Boiler lijn 2 met RTO	112,0 kg/j	2.365,5 kg/j
27	Industrie Chemische industrie Naverbrander lijn 1	71,9 kg/j	3.595,0 kg/j
28	Industrie Chemische industrie Navrbrander lijn 2	71,9 kg/j	3.595,0 kg/j



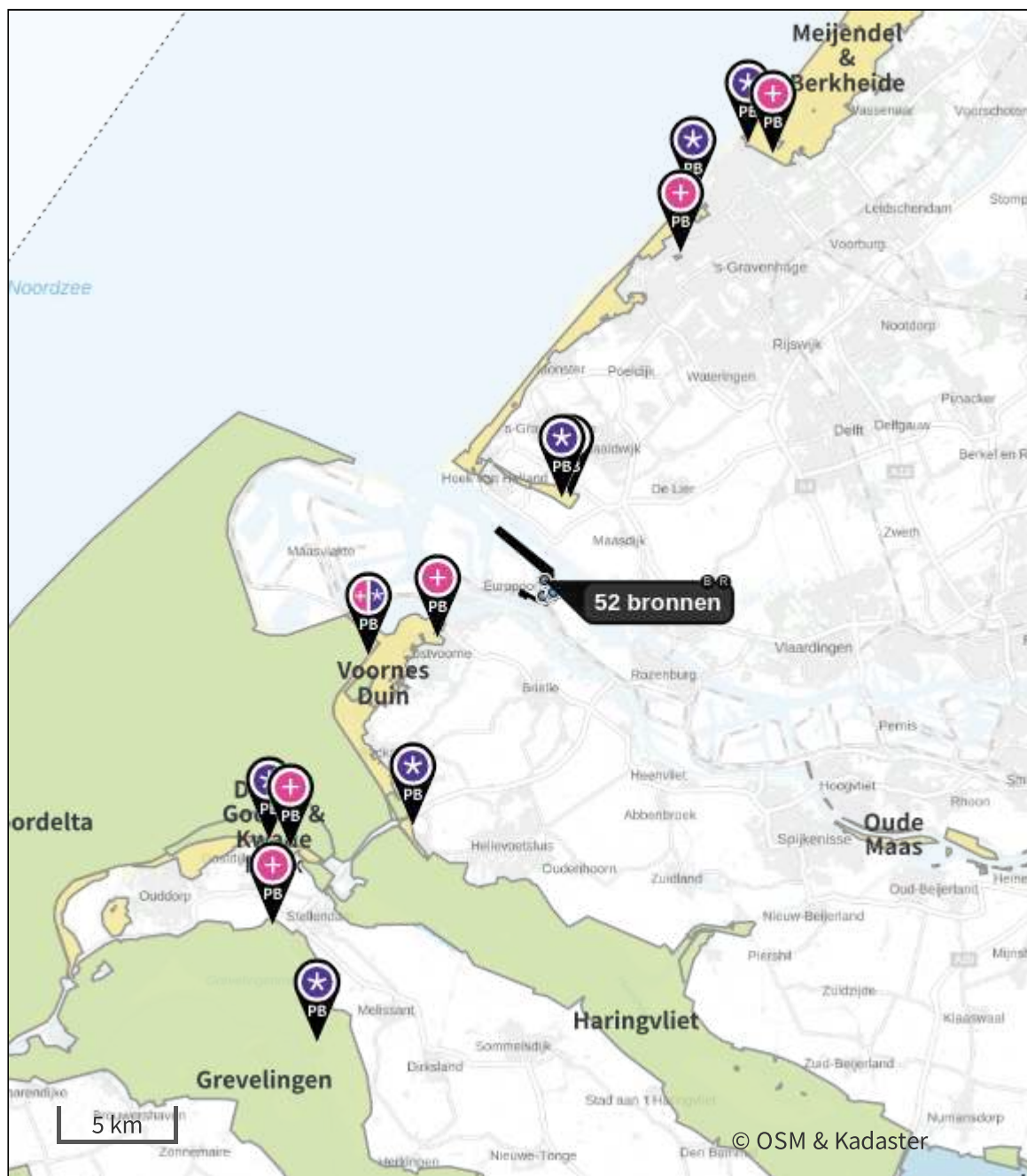
Emissiebronnen


Emissie NH₃ Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

10,4 kg/j 215,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Alternatief E2" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	2.114,05	2.736,43	2.114,05	1,06	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Solleveld & Kapittelduinen (99)	372,66	2.445,70	372,66	1,06	0,00	-
Voornes Duin (100)	609,07	2.308,96	609,07	0,42	0,00	-
Westduinpark & Wapendal (98)	133,17	2.736,43	133,17	0,20	0,00	-
Meijndel & Berkheide (97)	649,44	2.014,93	649,44	0,13	0,00	-
Voordelta (113)	0,26	1.131,94	0,26	0,12	0,00	-
Duinen Goeree & Kwade Hoek (101)	337,87	1.616,10	337,87	0,08	0,00	-
Grevelingen (115)	11,58	1.620,52	11,58	0,05	0,00	-

Voorgenomen activiteit (operationele fase), Rekenjaar 2024

1 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1	NO _x	1.790,5 kg/j			
Locatie	West 19 kT X:70960,65 Y:439902,88					
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	11 /jaar	24 u	0,0 %	NO _x NH ₃	1.790,5 kg/j 0,0 kg/j

2 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 3	NO _x	1.316,5 kg/j				
Locatie	X:71316,49 Y:439692,01						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	1613 /jaar	7u	0,0 %	NO _x NH ₃	1.316,5 kg/j 0,0 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 2	NO _x	773,8 kg/j				
Locatie	X:71382,36 Y:439693,25						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	948 /jaar	7u	0,0 %	NO _x NH ₃	773,8 kg/j 0,0 kg/j

4 Industrie | Overig

Naam	Ontzwafelingsfornuis	Uittreedhoogte	92,0 m	NO _x	7.900,0 kg/j
Locatie	X:71253,87 Y:439268,84	Warmteinhoud	<u>0,280 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagens	Links	Rechts	NO _x	155,4 kg/j
Locatie	X:70772,79 Y:439337,83	Type scherm	-	NO ₂	49,0 kg/j
Lengte	5.148,65 m	Hoogte	-	NH ₃	4,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	9.540,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

6 Industrie | Overig

Naam	CDU 2- Schoorsteen	Uittreedhoogte	65,0 m	NO _x	91,0 ton/j
Locatie	X:70953 Y:439146	Warmteinhoud	3,411 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

7 Industrie | Overig

Naam	Ontzwavelingsschoorsteen	Uittreedhoogte	65,5 m	NO _x	22,0 ton/j
Locatie	X:70960 Y:439260	Warmteinhoud	2,512 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Industrie | Overig

Naam	GOP-schoorsteen	Uittreedhoogte	153,0 m	NO _x	221,0 ton/j
Locatie	X:71364 Y:439099	Warmteinhoud	9,451 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

9 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1	NO _x	24,7 ton/j
	Oost		
Locatie	X:71017,46 Y:439913,34		

Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	93 /jaar	24 u	0,0 %	NO _x	24,7 ton/j
					NH ₃	0,0 kg/j

10 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen	NO _x	1.470,8 kg/j
	Jetty 4		
Locatie	X:71205,96 Y:439721,16		

Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	1802 /jaar	7u	0,0 %	NO _x	1.470,8 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

11 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen	Vaarwater	CEMT_Vlc	NO _x	5.035,5 kg/j
	Jetty 3; Route 1	Van A naar B	Irrelevant		
Locatie	X:70402,78 Y:441027,71				
Lengte	3.600,67 m				

Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	1613 /jaar	0 %	1613 /jaar	100 %	NO _x	5.035,5 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

12 Industrie | Chemische industrie

Naam	1202-B fornuis	Uittreedhoogte	63,0 m	NO _x	51,0 ton/j
Locatie	X:70986 Y:439142	Warmteinhoud	0,700 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

13 Industrie | Overig

Naam	CDU-1	Uittreedhoogte	80,0 m	NO _x	68,0 ton/j
Locatie	X:70964 Y:439162	Warmteinhoud	3,046 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

14 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen	Vaarwater	CEMT_Vlc	NO _x	2.984,2 kg/j
	Jetty 2; Route 1	Van A naar B	Irrelevant		
Locatie	X:70452,81 Y:441069,52				
Lengte	3.630,70 m				

Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	948 /jaar	0 %	948 /jaar	100 %	NO _x	2.984,2 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

15 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Aanlegplaats A west; Route 1	Zeeschepen Jetty 1 West 19 kT	NO _x	5.388,0 kg/j
Locatie	X:70061,4 Y:441033,17			
Lengte	3.096,73 m			

Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	308 /jaar	NO _x	5.388,0 kg/j
			NH ₃	0,0 kg/j

16 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Aanlegplaats A Oost; Route 1	Zeeschepen Jetty 1 Oost	NO _x	3.284,8 kg/j
Locatie	X:70130,89 Y:441057,44			
Lengte	3.142,96 m			

Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	186 /jaar	NO _x	3.284,8 kg/j
			NH ₃	0,0 kg/j

17 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Vaarwater Jetty 4; Route 1	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO _x				5.399,6 kg/j
Locatie	X:70302,79 Y:441022,59							
Lengte	3.456,05 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	1802 /jaar	0 %	1802 /jaar	100 %	NO _x	5.399,6 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

18 Industrie | Chemische industrie

Naam	HVO-fornuizen Lijn 1	Uittreedhoogte Warmteinhoud	45,0 m 1,600 MW	NO _x				6.073,0 kg/j
Locatie	X:71388,86 Y:439253,43							
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd							
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie							

19 Industrie | Chemische industrie

Naam	HVO fornuizen Lijn 2	Uittreedhoogte Warmteinhoud	45,0 m 1,600 MW	NO _x				6.073,0 kg/j
Locatie	X:71351,61 Y:439373,93							
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd							
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie							

20 Wegverkeer | Weg

Naam	Personenauto's			Links	Rechts	NO _x	60,3 kg/j
Locatie	X:71135,16 Y:438897,42		Type scherm	-	-	NO ₂	12,5 kg/j
Lengte	3.591,20 m		Hoogte	-	-	NH ₃	5,9 kg/j
Wegtype	Buitenweg		Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	91.250,0 /jaar			0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %		

21 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1 West		NO _x				40,9 ton/j
Locatie	X:70960,65 Y:439902,88						
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	154 /jaar	24 u	0,0 %	NO _x	40,9 ton/j	
					NH ₃	0,0 kg/j	

22 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Oost 19 kT	NO _x	976,6 kg/j
Locatie	X:71017,46 Y:439913,34		
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	6 /jaar	24 u
		Walstroom	Stof
		0,0 %	NO _x 976,6 kg/j
			NH ₃ 0,0 kg/j

23 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Aanlegplaats A west ; Route 1 19 kT	Zeeschepen Jetty 1 NO _x West 19 kT	258,3 kg/j
Locatie	X:70061,4 Y:441033,17		
Lengte	3.096,73 m		
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	22 /jaar	NO _x 258,3 kg/j
			NH ₃ 0,0 kg/j

24 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Aanlegplaats A Oost; Route 1 19 kT	Zeeschepen Jetty 1 NO _x Oost	142,2 kg/j
Locatie	X:70130,89 Y:441057,44		
Lengte	3.142,96 m		
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	12 /jaar	NO _x 142,2 kg/j
			NH ₃ 0,0 kg/j

25 Industrie | Chemische industrie

Naam	HP Boiler Lijn 1 met Uittreedhoogte RTO Warmteinhoud	45,0 m 0,200 MW	NO _x	3.490,0 kg/j
Locatie	X:71387,21 Y:439196,47			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie			

26 Industrie | Chemische industrie

Naam	HP Boiler lijn 2 met Uittreedhoogte RTO Warmteinhoud	45,0 m 0,200 MW	NO _x	3.490,0 kg/j
Locatie	X:71435,41 Y:439426,51			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie			

27 Industrie | Chemische industrie

Naam	Naverbrander lijn 1 Uittreedhoogte	45,0 m	NO _x	3.235,0 kg/j
Locatie	X:71348,33 Warmteinhoud	0,200 MW	NH ₃	71,9 kg/j
	Y:439301,08			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie			

28 Industrie | Chemische industrie

Naam	Navrbrander lijn 2	Uittreedhoogte	45,0 m	NO _x	3.235,0 kg/j
Locatie	X:71428,84 Y:439357,5	Warmteinhoud	0,200 MW	NH ₃	71,9 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Alternatief E2, Rekenjaar 2024

1 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1	NO _x	1.790,5 kg/j			
Locatie	West 19 kT X:70960,65 Y:439902,88					
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	11 /jaar	24 u	0,0 %	NO _x NH ₃	1.790,5 kg/j 0,0 kg/j

2 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 3	NO _x	1.316,5 kg/j				
Locatie	X:71316,49 Y:439692,01						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	1613 /jaar	7u	0,0 %	NO _x NH ₃	1.316,5 kg/j 0,0 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 2	NO _x	773,8 kg/j				
Locatie	X:71382,36 Y:439693,25						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	948 /jaar	7u	0,0 %	NO _x NH ₃	773,8 kg/j 0,0 kg/j

4 Industrie | Overig

Naam	Ontzwafelingsfornuis	Uittreedhoogte	92,0 m	NO _x	7.900,0 kg/j
Locatie	X:71253,87 Y:439268,84	Warmteinhoud	<u>0,280 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagens	Links	Rechts	NO _x	155,4 kg/j
Locatie	X:70772,79 Y:439337,83	Type scherm	-	NO ₂	49,0 kg/j
Lengte	5.148,65 m	Hoogte	-	NH ₃	4,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	9.540,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

6 Industrie | Overig

Naam	CDU 2- Schoorsteen	Uittreedhoogte	65,0 m	NO _x	91,0 ton/j
Locatie	X:70953 Y:439146	Warmteinhoud	3,411 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

7 Industrie | Overig

Naam	Ontzwavelingsschoorsteen	Uittreedhoogte	65,5 m	NO _x	22,0 ton/j
Locatie	X:70960 Y:439260	Warmteinhoud	2,512 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Industrie | Overig

Naam	GOP-schoorsteen	Uittreedhoogte	153,0 m	NO _x	221,0 ton/j
Locatie	X:71364 Y:439099	Warmteinhoud	9,451 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

9 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1	NO _x	24,7 ton/j
Locatie	Oost X:71017,46 Y:439913,34		

Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	93 /jaar	24 u	0,0 %	NO _x	24,7 ton/j
					NH ₃	0,0 kg/j

10 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen	NO _x	1.470,8 kg/j
Locatie	Jetty 4 X:71205,96 Y:439721,16		

Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50,0 %	1802 /jaar	7u	0,0 %	NO _x	1.470,8 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

11 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen	Vaarwater	CEMT_Vlc	NO _x	5.035,5 kg/j
Locatie	Jetty 3; Route 1	Van A naar B	Irrelevant		
Lengte	X:70402,78 Y:441027,71 3.600,67 m				

Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	1613 /jaar	0 %	1613 /jaar	100 %	NO _x	5.035,5 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

12 Industrie | Chemische industrie

Naam	1202-B fornuis	Uittreedhoogte	63,0 m	NO _x	51,0 ton/j
Locatie	X:70986 Y:439142	Warmteinhoud	0,700 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

13 Industrie | Overig

Naam	CDU-1	Uittreedhoogte	80,0 m	NO _x	68,0 ton/j
Locatie	X:70964 Y:439162	Warmteinhoud	3,046 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

14 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen	Vaarwater	CEMT_Vlc	NO _x	2.984,2 kg/j
	Jetty 2; Route 1	Van A naar B	Irrelevant		
Locatie	X:70452,81 Y:441069,52				
Lengte	3.630,70 m				

Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	948 /jaar	0 %	948 /jaar	100 %	NO _x	2.984,2 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

15 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Aanlegplaats A west; Route 1	Zeeschepen Jetty 1 West	NO _x	5.388,0 kg/j
Locatie	X:70061,4 Y:441033,17			
Lengte	3.096,73 m			

Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	308 /jaar	NO _x	5.388,0 kg/j
			NH ₃	0,0 kg/j

16 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Aanlegplaats A Oost; Route 1	Zeeschepen Jetty 1 Oost	NO _x	3.284,8 kg/j
Locatie	X:70130,89 Y:441057,44			
Lengte	3.142,96 m			

Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	186 /jaar	NO _x	3.284,8 kg/j
			NH ₃	0,0 kg/j

17 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen	Vaarwater	CEMT_Vlc	NO _x	5.399,6 kg/j		
	Jetty 4; Route 1	Van A naar B	Irrelevant				
Locatie	X:70302,79 Y:441022,59						
Lengte	3.456,05 m						
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	1802 /jaar	0 %	1802 /jaar	100 %	NO _x NH ₃	5.399,6 kg/j 0,0 kg/j

18 Industrie | Chemische industrie

Naam	HVO-fornuizen Lijn 1	Uittreedhoogte	45,0 m	NO _x	6.444,0 kg/j
		Warmteinhoud	1,600 MW	NH ₃	1.074,0 kg/j
Locatie	X:71388,86 Y:439253,43				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

19 Industrie | Chemische industrie

Naam	HVO fornuizen Lijn 2	Uittreedhoogte	45,0 m	NO _x	6.444,0 kg/j
		Warmteinhoud	1,600 MW	NH ₃	1.074,0 kg/j
Locatie	X:71351,61 Y:439373,93				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

20 Wegverkeer | Weg

Naam	Personenauto's	Links	Rechts	NO _x	60,3 kg/j
Locatie	X:71135,16 Y:438897,42	Type scherm	-	NO ₂	12,5 kg/j
Lengte	3.591,20 m	Hoogte	-	NH ₃	5,9 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	91.250,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

21 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1 West	NO _x	40,9 ton/j			
Locatie	X:70960,65 Y:439902,88					
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	154 /jaar	24 u	0,0 %	NO _x NH ₃	40,9 ton/j 0,0 kg/j

22 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Oost 19 kT	NO _x	976,6 kg/j
Locatie	X:71017,46 Y:439913,34		
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	6 /jaar	24 u
		Walstroom	Stof
		0,0 %	NO _x 976,6 kg/j
			NH ₃ 0,0 kg/j

23 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Aanlegplaats A west ; Route 1 19 kT	Zeeschepen Jetty 1 NO _x West 19 kT	258,3 kg/j
Locatie	X:70061,4 Y:441033,17		
Lengte	3.096,73 m		
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	22 /jaar	NO _x 258,3 kg/j
			NH ₃ 0,0 kg/j

24 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Aanlegplaats A Oost; Route 1 19 kT	Zeeschepen Jetty 1 NO _x Oost	142,2 kg/j
Locatie	X:70130,89 Y:441057,44		
Lengte	3.142,96 m		
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 10000-29999	12 /jaar	NO _x 142,2 kg/j
			NH ₃ 0,0 kg/j

25 Industrie | Chemische industrie

Naam	HP Boiler Lijn 1 met Uittreedhoogte RTO Warmteinhoud	45,0 m 0,200 MW	NO _x NH ₃	2.365,5 kg/j 112,0 kg/j
Locatie	X:71387,21 Y:439196,47			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie			

26 Industrie | Chemische industrie

Naam	HP Boiler lijn 2 met Uittreedhoogte RTO Warmteinhoud	45,0 m 0,200 MW	NO _x NH ₃	2.365,5 kg/j 112,0 kg/j
Locatie	X:71435,41 Y:439426,51			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie			

27 Industrie | Chemische industrie

Naam	Naverbrander lijn 1 Uittreedhoogte	45,0 m	NO _x	3.595,0 kg/j
Locatie	X:71348,33 Warmteinhoud	0,200 MW	NH ₃	71,9 kg/j
	Y:439301,08			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie			

28 Industrie | Chemische industrie

Naam	Navrbrander lijn 2	Uittreedhoogte	45,0 m	NO _x	3.595,0 kg/j
Locatie	X:71428,84 Y:439357,5	Warmteinhoud	0,200 MW	NH ₃	71,9 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.2.1_20240702_c9370194cb

Database versie 2023.2.1_c9370194cb_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

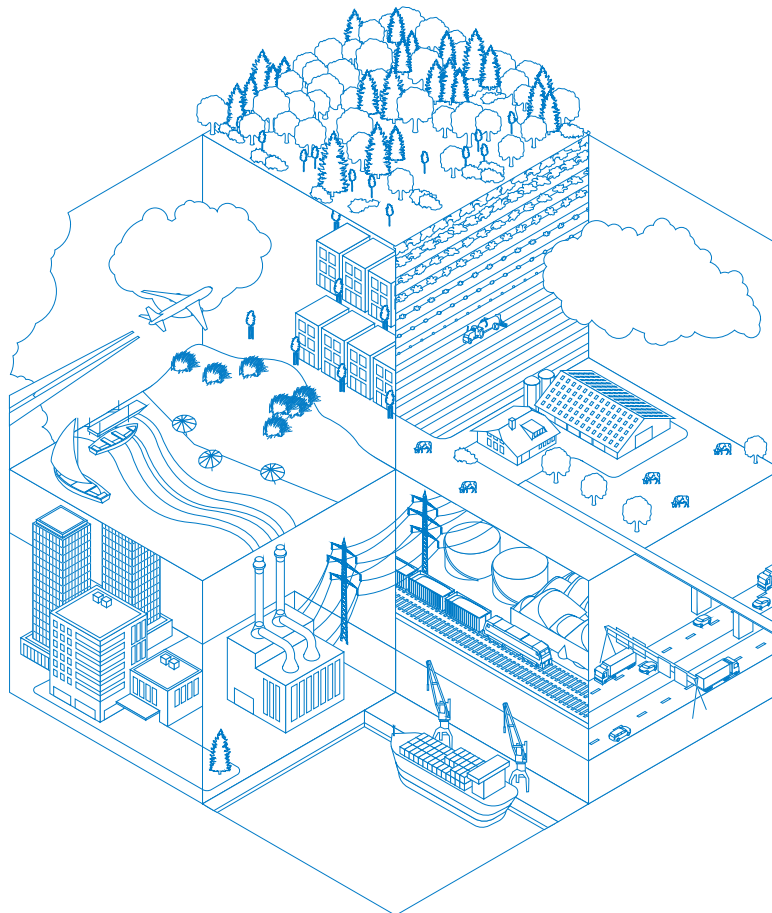
<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met mogelijk randeffect

AERIUS kenmerk Projectberekening: RNCyNexLeiMi

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van mogelijke randeffecten: projectberekeningen met een referentiesituatie ('intern salderen'). De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied, als de hexagonen met mogelijk randeffect buiten beschouwing worden gelaten. Daarnaast bevat de bijlage ook de resultaten voor ieder individueel hexagoon met mogelijk randeffect. Voor meer uitleg over 'randhexagonen' in AERIUS en hoe deze bepaald worden, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten per gebied](#) (zonder hexagonen met mogelijk randeffect)
- [Resultaten op hexagonen met mogelijk randeffect](#)

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Gunvor Petroleum Rotterdam B.V.
Moezelweg 255,
3198LS Rotterdam

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening
AERIUS kenmerk projectberekening
Datum projectberekening

Stikstofdepositieonderzoek tbv bouwfase HVO
RNCyNexLeiMi
03 juli 2024, 11:53

Totale emissie

Voorgenomen activiteit (operationele fase) -
Referentie
Alternatief E2 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	154,2 kg/j	581,2 ton/j
2024	2.526,2 kg/j	580,4 ton/j

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Alternatief E2"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie zonder de hexagonen met een
mogelijk randeffect

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	2.047,94	2.736,43	2.047,94	1,06	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Solleveld & Kapittelduinen (99)	372,66	2.445,70	372,66	1,06	0,00	-
Voornes Duin (100)	609,07	2.308,96	609,07	0,42	0,00	-
Westduinpark & Wapendal (98)	133,17	2.736,43	133,17	0,20	0,00	-
Meijndel & Berkheide (97)	590,25	2.014,93	590,25	0,13	0,00	-
Voordelta (113)	0,26	1.131,94	0,26	0,12	0,00	-
Duinen Goeree & Kwade Hoek (101)	330,96	1.616,10	330,96	0,08	0,00	-
Grevelingen (115)	11,58	1.620,52	11,58	0,05	0,00	-

Resultaten op alle hexagonen met mogelijk randeffect voor situatie
'Alternatief E2' (Beoogd), incl referentie en eventueel saldering

Meijndel & Berkheide

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
4653181	0,11	1,05	1,16
4654711	0,11	0,82	0,94
4656239	0,11	0,88	0,99
4656240	0,11	0,34	0,44
4657768	0,11	0,85	0,96
4657769	0,11	0,38	0,49
4657770	0,10	0,27	0,37
4659296	0,11	0,84	0,95
4659297	0,11	0,39	0,50
4659298	0,11	0,32	0,42
4660825	0,10	0,76	0,86
4660826	0,11	0,40	0,51
4660827	0,10	0,32	0,42
4662353	0,10	0,74	0,83
4662354	0,11	0,37	0,48
4662355	0,10	0,34	0,44
4662356	0,05	0,26	0,31
4663882	0,10	0,78	0,88
4663883	0,10	0,34	0,44
4663884	0,11	0,35	0,45
4663885	0,05	0,27	0,32
4665410	0,10	0,77	0,87
4665411	0,10	0,34	0,43
4665412	0,10	0,31	0,41
4665413	0,05	0,28	0,33
4666939	0,10	0,76	0,86
4666940	0,10	0,34	0,44
4666941	0,09	0,29	0,38
4666942	0,05	0,25	0,30
4668467	0,11	0,82	0,93
4668468	0,10	0,34	0,44
4668469	0,09	0,31	0,40
4668470	0,04	0,24	0,28
4669996	0,11	0,85	0,96
4669997	0,11	0,36	0,47
4669998	0,09	0,31	0,40
4669999	0,05	0,27	0,31
4671524	0,11	0,85	0,96
4671525	0,11	0,38	0,49
4671526	0,10	0,31	0,41
4671527	0,05	0,27	0,32
4673053	0,10	0,78	0,88
4673054	0,11	0,38	0,49
4673055	0,10	0,33	0,43
4673056	0,05	0,28	0,33

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
4674581	0,10	0,75	0,85
4674582	0,10	0,35	0,45
4674583	0,11	0,35	0,46
4674584	0,05	0,29	0,34
4676110	0,09	0,70	0,79
4676111	0,10	0,33	0,42
4676112	0,10	0,31	0,42
4676113	0,05	0,29	0,35
4677638	0,09	0,68	0,77
4677639	0,09	0,30	0,39
4677640	0,09	0,27	0,36
4677641	0,05	0,28	0,33
4679167	0,09	0,65	0,74
4679168	0,07	0,24	0,31
4679169	0,08	0,26	0,34
4679170	0,04	0,25	0,29
4680695	0,08	0,59	0,67
4680696	0,07	0,22	0,29
4680698	0,04	0,22	0,26
4682224	0,07	0,51	0,58
4682225	0,07	0,22	0,29
4683753	0,07	0,22	0,29
4685283	0,07	0,19	0,26
4686811	0,07	0,20	0,27
4688341	0,04	0,20	0,24
4689865	0,07	0,50	0,57
4691394	0,07	0,50	0,57
4692923	0,07	0,47	0,54
4694452	0,07	0,20	0,26

Duinen Goeree & Kwade Hoek

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
3680554	0,03	0,46	0,49
3682083	0,03	0,43	0,46
3682084	0,03	0,48	0,51
3683612	0,03	0,45	0,48
3685141	0,03	0,44	0,47
3686670	0,03	0,45	0,48
3688199	0,03	0,45	0,48

Disclaimer

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



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.2.1_20240702_c9370194cb

Database versie 2023.2.1_c9370194cb_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 4: OPS Pro berekening

Input Nbw 2013 NOx

! BRN-VERSION 1

!snr	x (m)	y (m)	q (g/s)	hc (MW)	h (m)	r (m)	s (m)	dv	cat	area	ps	component
1	70964	439162	2.160E+00	3.0	80.0	3	0.0	0	4	528	0	Nox_(nitroge
2	70986	439142	3.490E-01	0.7	63.0	2	0.0	0	4	528	0	Nox_(nitroge
3	70953	439146	3.270E+00	3.4	65.0	2	0.0	0	4	528	0	Nox_(nitroge
4	70960	439260	1.110E+00	2.5	65.5	2	0.0	0	4	528	0	Nox_(nitroge
5	71263	439277	4.760E-01	0.4	92.0	3	0.0	0	4	528	0	Nox_(nitroge
6	71364	439099	4.690E+00	9.5	153.0	5	0.0	0	4	528	0	Nox_(nitroge
7	71500	439000	1.810E+00	2.3	93.0	2	0.0	0	4	528	0	Nox_(nitroge
8	71000	439000	2.220E-01	0.7	25.0	1	0.0	0	4	528	0	Nox_(nitroge
9	71600	439000	3.170E-01	0.6	74.0	1	0.0	0	4	528	0	Nox_(nitroge
10	71570	438520	1.520E+00	12.4	35.0	1	0.0	0	4	528	0	Nox_(nitroge
11	70961	439903	1.322E+00	2.1	28.0	1	0.0	0	4	528	0	Nox_(nitroge
12	71313	439689	7.166E-01	2.1	28.0	1	0.0	0	4	528	0	Nox_(nitroge
13	71313	439689	1.445E-01	0.0	309.0	1	0.0	0	4	528	0	Nox_(nitroge
14	70973	439892	8.888E-02	2.0	37.0	1	0.0	0	4	528	0	Nox_(nitroge
15	68817	441812	8.888E-02	2.0	37.0	1	0.0	0	4	528	0	Nox_(nitroge
16	71588	439643	5.445E-02	2.0	37.0	1	0.0	0	4	528	0	Nox_(nitroge
17	69029	442229	5.445E-02	2.0	37.0	1	0.0	0	4	528	0	Nox_(nitroge
18	71310	439696	2.727E-01	0.4	3.9	1	0.0	0	4	528	0	Nox_(nitroge
19	69002	442176	2.727E-01	0.4	3.9	1	0.0	0	4	528	0	Nox_(nitroge
20	71000	439000	1.186E-02	0.0	1.0	1	0.0	0	4	528	0	Nox_(nitroge

Input Nbw 2013 NH3

! BRN-VERSION 1

!snr	x (m)	y (m)	q (g/s)	hc (MW)	h (m)	r (m)	s (m)	dv	cat	area	ps	component
1	71570	438520	1.590E-01	12.4	35.0	1	0.0	0	4	528	0	NH3_(ammoniu
2	71000	439000	0.000E+00	0.0	1.0	1	0.0	0	4	528	0	NH3_(ammoniu

Input VA NOx

! BRN-VERSION 1

!snr	x (m)	y (m)	q (g/s)	hc (MW)	h (m)	r (m)	s (m)	dv	cat	area	ps
1	70964	439162	2,16E+03	3.0	80.0	3	0.0	0	4	528	0
2	70986	439142	1,62E+03	0.7	63.0	2	0.0	0	4	528	0
3	70953	439146	2,89E+03	3.4	65.0	2	0.0	0	4	528	0
4	70960	439260	6,90E+02	2.5	65.5	2	0.0	0	4	528	0
5	71263	439277	2,50E+02	0.4	92.0	3	0.0	0	4	528	0
6	71364	439099	7,01E+03	9.5	153.0	5	0.0	0	4	528	0
7	71279	439211	6,82E+02	1.6	45.0	2	0.0	0	4	528	0
8	71422	439374	6,82E+02	1.6	45.0	2	0.0	0	4	528	0
9	70961	439901	1,57E+03	2.1	28.0	1	0.0	0	4	528	0
10	71018	439913	9,10E+02	2.1	28.0	1	0.0	0	4	528	0
11	71382	439693	1,50E+01	0.0	3.9	1	0.0	0	4	528	0
12	71317	439692	3,76E+01	0.0	3.9	1	0.0	0	4	528	0
13	71206	439721	5,36E+01	0.0	3.9	1	0.0	0	4	528	0
14	70973	439892	1,06E+02	2.0	37.0	1	0.0	0	4	528	0
15	68817	441812	1,06E+02	2.0	37.0	1	0.0	0	4	528	0

16	71029	439910	6,17E+01	2.0	37.0	1	0.0	0	4	528
17	68935	442066	6,17E+01	2.0	37.0	1	0.0	0	4	528

Input VA NH3

! BRN-VERSION 1

!snr	x(m)	y(m)	q(g/s)	hc(MW)	h(m)	r(m)	s(m)	dv	cat	area	ps
1	71000	439000	1,68E-01	0.0	1.0	1	0.0	0	4	528	
2	71000	439000	1,87E-01	0.0	1.0	1	0.0	0	4	528	
3	71348	439301	2,28E+00	0.2	45.0	1	0.0	0	4	528	
4	71429	439358	2,28E+00	0.2	45.0	1	0.0	0	4	528	

Receptoren

Nr	Name	X-coor	Y-coor
1	aringvliet	71558	423129
2	Oude_Maas	89724	428331
3	ttelduinen	67805	445304
4	nes_Duinen	63199	435240
5	Maassluis	74567	439410
6	Rozenburg	75304	436906
7	Brielle	71095	436725
8	oek_Hollan	69559	443595
9	oer_Polder	72622	440826
10	Hotel	72014	437303
11	amp_Krabbe	71945	436874
12	Kleiburg	70750	438138
13	Kruiningen	68763	438218
14	rielsemeer	71350	437270
15	duinse_bos	71899	443513
16	jaardsduin	69937	448289
17	Kwade_Hoek	55609	428672
18	Voordelta	47558	430719
210242	rid_210242	0	300000
210243	rid_210243	500	300000
210244	rid_210244	1000	300000

Enz.