



BILFINGER

Opdrachtgever: **Gunvor Energy Rotterdam B.V.**
Project: **HVO-project**

Stikstofdepositie

HVO-project

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

20 januari 2023
Ordernummer: T56008
Documentnummer: 3372001
Revisie: G

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	7
2.3	Wet Natuurbescherming	8
2.3.1	Provinciaal beleid	9
2.3.2	Intern salderen & project	9
2.3.3	Aanlegfase	9
2.3.4	Relevante Natura 2000-gebieden	9
3	Voorgenomen activiteit	11
3.1	Inleiding	11
3.2	Situering van het initiatief	11
3.3	Procesbeschrijving	12
3.3.1	Voorbehandeling (PTU)	12
3.3.2	Hoofdproces (HVO)	13
3.4	Op- en overslag	14
3.4.1	Grondstoffen en producten	15
3.4.2	Vervoersbewegingen horende bij de HVO-installatie	15
4	Emissies naar de lucht	17
4.1	Beschouwing	17
4.2	Relevante processen en stoffen	17
4.3	Aanlegfase	17
4.4	Operationele fase	19
4.4.1	Stookinstallaties	19
4.4.2	Transportbewegingen	20
4.4.3	Samenvatting	22
5	Depositieberekening	25
5.1	Model en methode	25
5.1.1	Maximale rekenafstand in AERIUS Calculator	25
5.2	Resultaten	25
5.2.1	Stikstofdepositie tijdens de aanlegfase	25
5.2.2	Stikstofdepositie in de VA	25
5.2.3	Vershil ten opzichte van de Nbw-vergunning 2013 (aanlegfase)	26
5.2.4	Vershil ten opzichte van de revisievergunning 2022	26
5.2.5	Vershil ten opzichte van de Nbw-vergunning 2013 (operationele fase)	26
5.2.6	Rekenafstand	26
5.2.7	Conclusie	26
6	Alternatieven	28
6.1	Proceswijzigingen	28
6.1.1	P1 – Combiclean methode in het bleekproces	28
6.2	Aan- en afvoer van grond-, hulpstoffen en product	28
6.2.1	T1 – Transport per (binnenvaart)schip	28
6.3	Emissiereductie	29
6.3.1	E1 – VOS- en ZZS-emissie vanuit installaties	29

6.3.2 E2 – NO _x -emissie	30
7 Samenvatting en conclusie	32
7.1 Achtergrond	32
7.2 Conclusie	32
7.2.1 Emissies	32
7.2.2 Stikstofdepositie	32
7.2.3 Verschil ten opzichte van de Nbw-vergunning 2013 (aanlegfase)	33
7.2.4 Verschil ten opzichte van de revisievergunning 2022	33
7.2.5 Verschil ten opzichte van de Nbw-vergunning 2013 (operationele fase)	33
7.2.6 Rekenafstand	34
7.2.7 Conclusie	34
7.3 Alternatieven & varianten	34
7.4 Voorkeursalternatief	35
Bijlage 1: Aerius verschilberekening VA vs revisievergunning 2022	36
Bijlage 2: Aerius verschilberekening VA vs Nbw-vergunning 2013 (aanlegfase)	37
Bijlage 3: Aerius verschilberekening VA vs Nbw-vergunning 2013 (operationele fase)	38
Bijlage 4: Aerius verschilberekening Alternatief E2 vs VA	39

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 nieuwe HVO-installatie voor de deoxygenering/dewaxing en kraken met waterstof van biologische oliën en vetten te realiseren, welke gedeeltelijk afvalstoffen, (gebruikte oliën en vetten), zal bevatten. In deze installatie worden zodoende vetten en oliën in hernieuwbare brandstoffen zoals biogas (voornamelijk propaan), bionafta, biokerosine (Sustainable Aviation Fuel; SAF) en biodiesel omgezet. 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 deze 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 – VOS- en ZZS-emissies vanuit installaties
- E2 – 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 ontgomming en bleiking zijn processen 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

De horizontale BBT-voorschriften voor emissies naar lucht worden in hoofdstuk 5 van dit document benoemd. Hier horen echter geen specifieke BBT-geassocieerde emissieniveaus bij.

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) procesfornuizen van de HVO-fabriek.

2.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

De HVO-fornuizen 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 voldoen (gebaseerd op droog rookgas en 3 volume% zuurstof in het rookgas):

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

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) 2016/902 van 30 mei 2016.

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

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 de volgende beoordelingsschema gehanteerd (Figuur 2-1).



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 27 november 2013, kenmerk ODH-2013-00007224. Zodoende wordt gesteld dat deze vergunningen gelden 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.

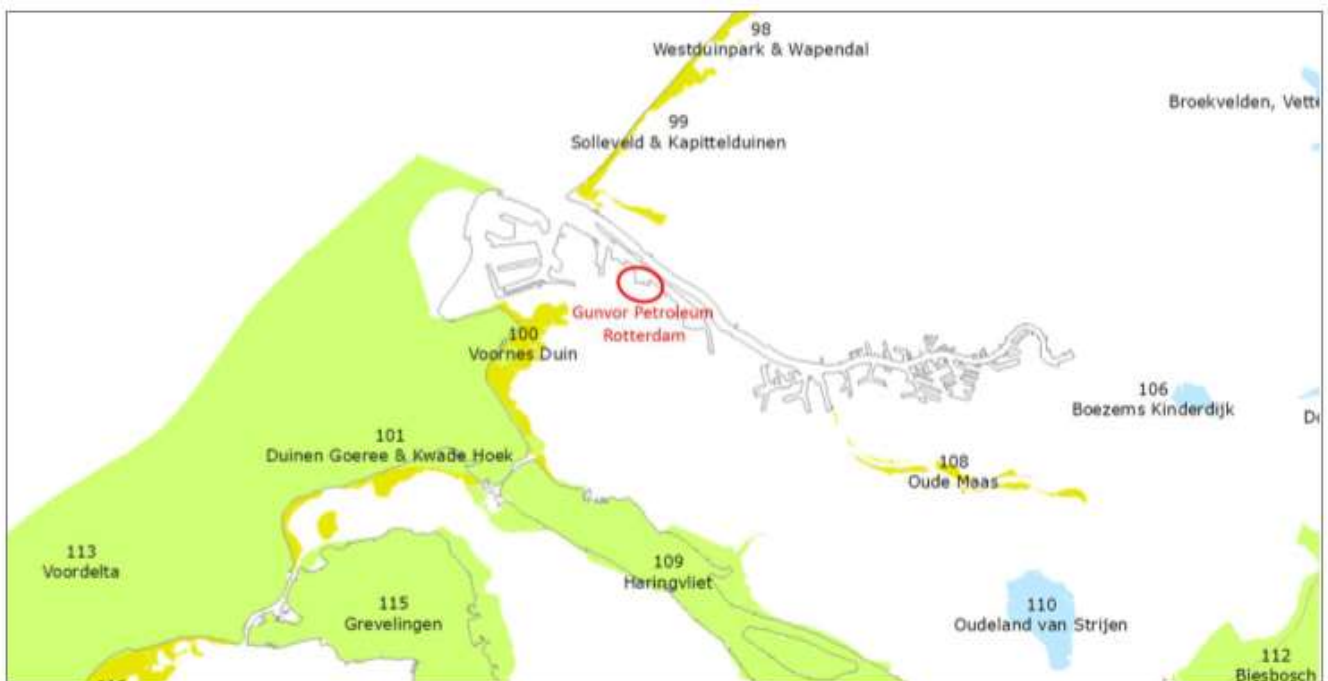
2.3.4 Relevante Natura 2000-gebieden

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 | 4,4 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

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.

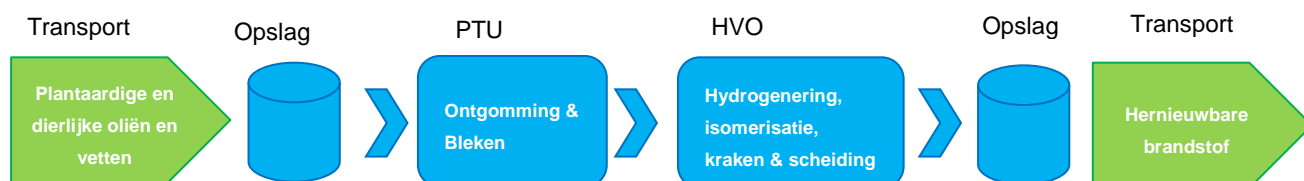
3.1 Inleiding

Het HVO-project bestaat in hoofdzaak uit de plaatsing van een hydrogenerings- en hydrocrackinginstallatie met voorbehandelingsstap (PTU= Pre Treatment Unit). De voorgenomen installatie heeft een productiecapaciteit van circa 700 kton per jaar. Om de 700 kton aan product te produceren dient er circa 725 kton per jaar aan grondstof te worden verwerkt.

Het HVO-project omvat de volgende wijzigingen:

- De bouw van een PTU bestaande uit een ontgommings- en een bleeksectie met daarin aansluiting op bijhorende installatietanks, met hulpstoffen als citroenzuur en natronloog, alsmede opslag in silo's van bleekaarde;
- De bouw van een HVO-installatie bestaande uit verschillende onderdelen:
 - Een reactiesectie voor hydrogenering, isomerisatie en kraken
 - Een destillatiesectie
 - Een aminegaswasinstallatie
 - Een LPG-recovery-unit voor de terugwinning van LPG uit het afgas/stookgas.
 - Verschillende opslagtanks
 - Ondersteunende voorzieningen, zoals de waterstofterugwinningsinstallatie
 - Het realiseren van aansluitingen op bestaande procesinstallaties zoals de amine recovery installatie, de zuurwaterstripper, waterstofvoorziening, de benzinefabriek, verbindingen naar het tankenpark voor de opslag van hernieuwbare brandstoffen en utility systemen als water, stoom, elektra, stikstof, raffinaderijgas en riolering.

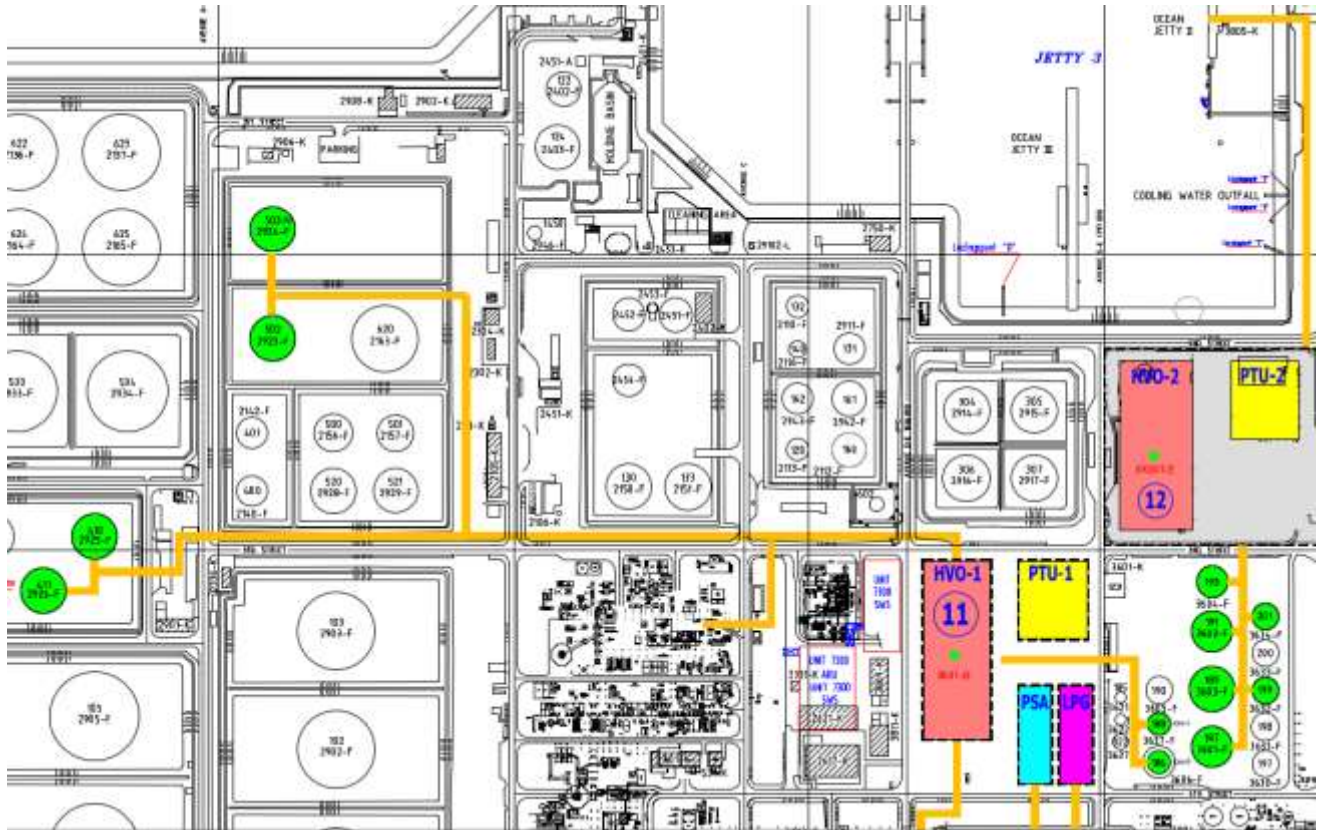
De grondstoffen bestemd voor verwerking in de HVO worden per schip naar de inrichting van Gunvor getransporteerd, alwaar deze middels de laad- losfaciliteiten van de steigers per pijpleiding naar de opslagtanks worden geleid. Vanuit de opslag wordt de grondstof het productieproces ingebracht. Onderstaande 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 HVO-installatie 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.



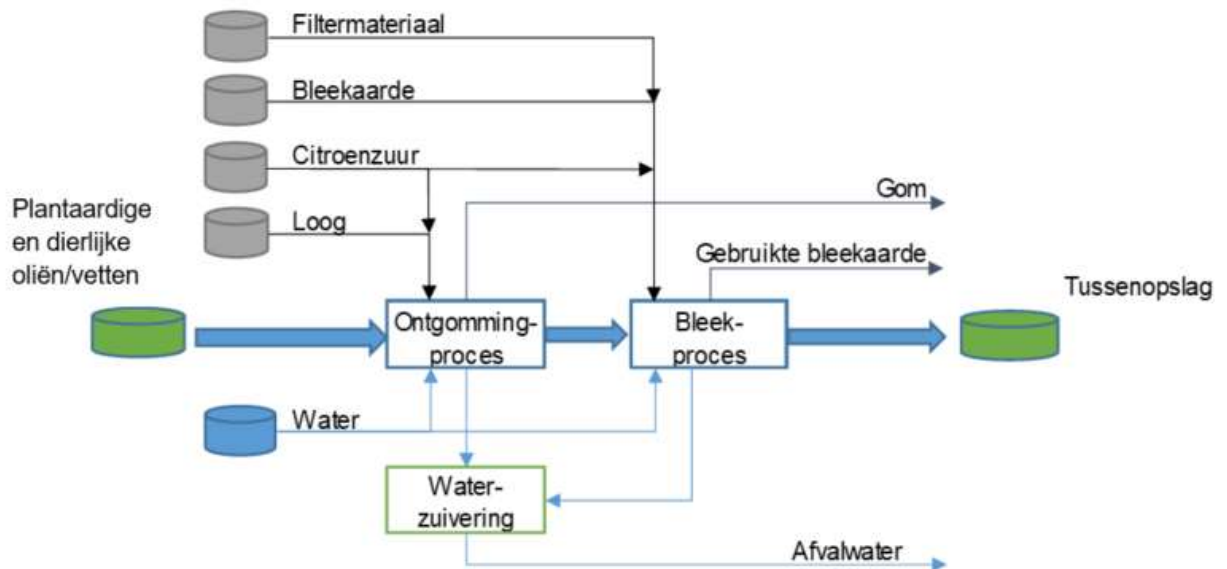
Figuur 3-2: Situering van de HVO op het Gunvor-terrein

3.3 Procesbeschrijving

3.3.1 Voorbehandeling (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.

Het voorbehandelingsproces is opgedeeld in 2 productiestappen, te weten: ontgommen en bleken. In onderstaande figuur is een schematisch overzicht weergegeven van het proces.



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

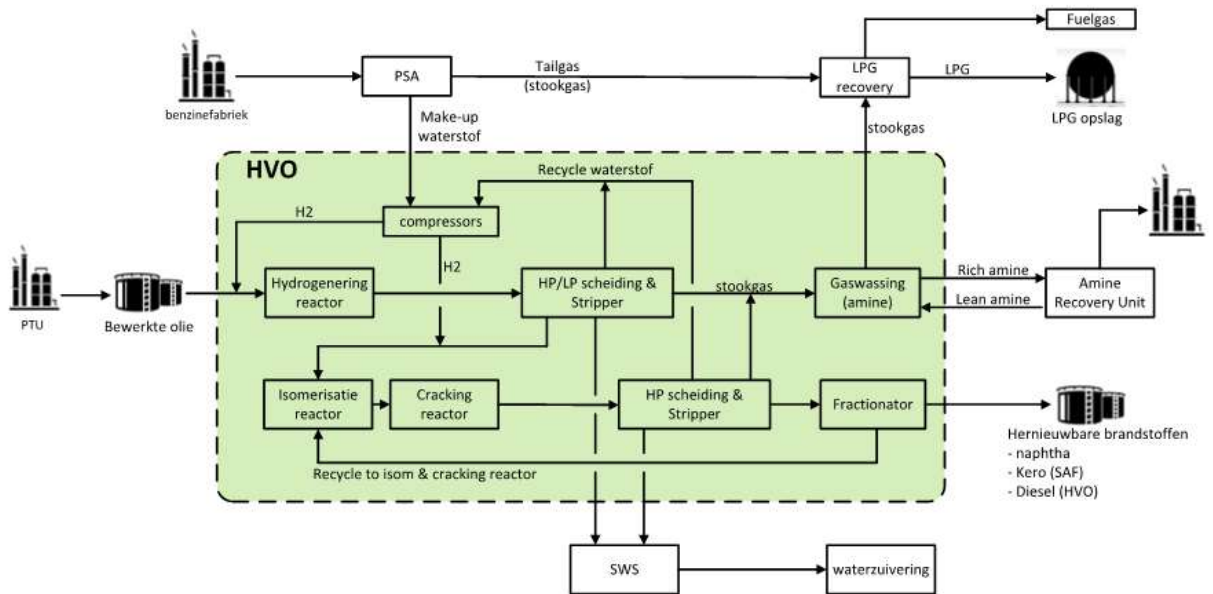
Bij de voorbehandeling zijn er geen procesemissies van stikstofhoudende verbindingen.

3.3.2 Hoofdproces (HVO)

In de reactiesectie vindt de eigenlijke omzetting van oliën en vetten plaats naar alkanen door middel van hydrogenering en kraken met waterstof waarbij biogas (voornamelijk propaan), bionafta, biokerosine (Sustainable Aviation Fuel; SAF) en biodiesel 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.

In het productieproces kan gekozen worden om de productie van biodiesel of biokerosine te prioriteren. Indien de productie van biokerosine gemaximaliseerd wordt, wordt aangestuurd op optimalisatie 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.

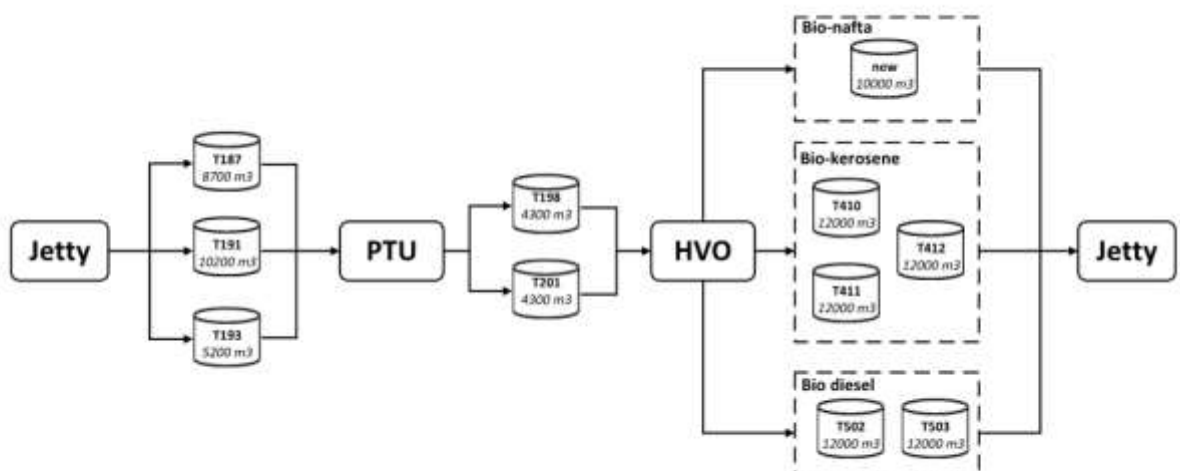


Figuur 3-4: Schematische weergave van het productieproces van de HVO installatie

Voor de HVO zijn een aantal stookinstallaties voorzien, namelijk de thermische oliefornuizen. Deze fornuizen zijn van belang 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 HVO-installatie 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 plantaardige en dierlijke olie geschiedt via een bestaande steiger (Jetty 2) die met aanlegplaats geschikt voor het laden en lossen van kleine zeeschepen (bijvoorbeeld coasters) en binnenvaartschepen. Via deze steiger kunnen LPG (propana en butaan) en andere stoffen, al dan niet van biologische oorsprong, worden verladen. Hiervoor zal een nieuwe laadarm worden gerealiseerd voor het lossen plus een losleiding naar tanks zoals bijvoorbeeld de bestaande tanks 187, 191 en 193. Deze tanks dienen ook als voedingtanks van de PTU. De in de PTU behandelde plantaardige/dierlijke olie gaat naar bestaande tanks zoals bijvoorbeeld tanks 201 en 198. Deze dienen ook als voedingtanks voor de HDO (hydro-treater).

Eindproducten

De productafloop biodiesel gaat naar bestaande dieseltanks zoals bijvoorbeeld 502 en 503 en zal op een bestaande steiger worden verladen via de bestaande infrastructuur. Bionafta wordt in de bestaande benzinefabriek verder verwerkt en ook LPG zal verder verwerkt worden in de LPG-fabriek. SAF zal in bestaande kerosinetanks zoals bijvoorbeeld tanks 410 t/m 412 worden opgeslagen en verladen via de bestaande jetty infrastructuur (bijvoorbeeld Jetty-4) of de in aanbouw zijnde jetty-3.

Citroenzuur

Voor het gebruik van citroenzuur zal een bij het proces geplaatste tank worden gerealiseerd met enkele kleinere doseertanks. Dit is sterk afhankelijk van de leverancier van de PTU.

Natronloog

Natronloog wordt reeds gebruikt binnen de inrichting van Gunvor. Ten behoeve van 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. Daarnaast wordt nog filter materiaal aangevoerd. Het filtermateriaal (perlietkorels of kiezelgoer) wordt eveneens via trucks aangevoerd, analoog aan de bleekaarde. Alhoewel minder stofgevoelig, kunnen indien noodzakelijk ook hier stoffilters bij het lossen worden toegepast.

Filterkoek/materiaal

Tevens worden voorzieningen gebouwd voor de afvoer van filterkoek (gebruikte bleekaarde) middels gesloten containers. Filterkoek is vochtig en niet stuifgevoelig.

3.4.2 Vervoersbewegingen horende bij de HVO-installatie

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

Table 3-1: Overzicht vervoersbewegingen

	Product	Massa	Eenheid	Modaliteit	Transport-bewegingen
Import	Plantaardige en dierlijke oliën	723.100	ton/jaar	Binnenvaartschip / lichter (2 kton)	362
Export	Hernieuwbare brandstoffen	700.000	ton/jaar	Binnenvaartschip / lichter (2 kton)	350
Totaal					712
Import	Citroenzuur	4.000	ton/jaar	Vrachtwagen (30 ton)	133
	Natronloog	500	ton/jaar	Vrachtwagen (30 ton)	17
	Bleekaarde	8.750	ton/jaar	Vrachtwagen (30 ton)	292
	Sulfrzol	146	ton/jaar	Vrachtwagen (30 ton)	5

	Product	Massa	Eenheid	Modaliteit	Transport- bewegingen
	Katalysator HDO	46	ton/jaar	Vrachtwagen (30 ton)	2
	Katalysator Isomerisatie	23	ton/jaar	Vrachtwagen (30 ton)	1
	Filtermateriaal	900	ton/jaar	Vrachtwagen (30 ton)	30
Export	Gebruikte bleekarde	20.000	ton/jaar	Vrachtwagen (30 ton)	667
	Gom	18.000	ton/jaar	Vrachtwagen (30 ton)	600
Totaal					1.746

4 Emissies naar de lucht

4.1 Beschouwing

Om het effect van de voorgenomen activiteit op de stikstofdepositie te bepalen dient zowel de referentiesituatie als de voorgenomen activiteit te worden beschouwd. Daarbij wordt de gehele inrichting beschouwd. Er is recent een revisievergunning in het kader van de Wabo aangevraagd en verleend. Met betrekking tot de stikstofdepositie is voor deze revisievergunning gebruik gemaakt van intern salderen, waardoor geen aanpassing van de geldende Nbw-vergunning nodig was. De wijzigingen van de emissies bij de VA zijn weergegeven ten opzichte van de situatie zoals beschreven in de revisievergunningaanvraag. De stikstofdepositie is vervolgens berekend voor alle situaties: referentiesituatie (Nbw-vergunning 2013), situatie uit de revisievergunning 2022 en de VA. Daarnaast is ook de aanlegfase beschouwd.

4.2 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 tijdens aanleg- en operationele fase. Het betreft de volgende installaties en activiteiten:

- Bouwactiviteiten tijdens aanlegfase
- Operationele fase
 - Stookinstallaties
 - Transportbewegingen (scheeps- en vrachtverkeer)

In onderstaande paragrafen wordt ingegaan op de emissies van de verschillende activiteiten en bronnen.

4.3 Aanlegfase

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 bouwkranen van belang. Hierbij zijn de emissie van stikstofoxiden en ammoniak van belang.

De emissies van het vrachtverkeer zijn berekend aan de hand van de gereden kilometers over het terrein van de inrichting (circa 2 km per voertuig) en de emissiefactoren van zware voertuigen (Emissiefactoren voor niet-snelwegen 2022, Publicatie op 11-03-2022 van rijksoverheid).

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 ZUT 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 2 jaar.

Een overzicht van de bouwmachines, het bouwverkeer op het terrein en de daarbij horende emissie zijn in de volgende tabel aangegeven.

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

Tabel 4-1: Emissie van bouwmachines en -verkeer

Bouwmachine/ verkeer	Aantal [#/jaar]	Vermogen [kW]	Belasting [%]	Emissie	
				[kg NO _x /jaar]	[kg NH ₃ /uur]
Vrachtwagens	12,5	-	-	23	0,5
Generatoren	3	100	30	635	0,3
Boorstellingen	2	270	60	2.187	1,1
Trilinstallatie	0,5	50	40	120	0,04
Vorkheftruck	5	180	78	4.550	2,3
Shovel/Buldozer	2	500	60	3.880	1,9
Kraan machine	5	240	78	6.043	3,0
Graafmachine	4	175	78	3.642	1,8
Kiepwagen	17	500	78	3.182	23
Wals	1	120	40	331	0,2
Totaal				24.594	34,5

De emissies van de bouwfase zijn lager dan die van de operationele fase.

Voor het bepalen van nadelige gevolgen van de aanlegfase zijn de volgende situaties beschouwd: referentiesituatie (Nbw-vergunning 2013) en de situatie met de bestaande installaties (revisievergunning 2022) die tijdens de aanlegfase in bedrijf zijn. In de volgende tabel is de NO_x-uitstoot voor deze twee situaties weergegeven. Aangezien de vervoersbewegingen nu direct in Aerius worden berekend zit hier een klein verschil ten opzichte van de vergunde emissie in 2013.

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

Plant	Unit	Stof	Emissie	
			Nbw 2013 [ton/jaar]	Revisievergunning 2022 + aanlegfase HVO [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
HDS/HCGO	Ontzwavelingsfornois		0	5,6
	Ontzwavelingsfornois		0	2,3

Plant	Unit	Stof	Nbw 2013	Emissie
			[ton/jaar]	Revisievergunning 2022 + aanlegfase HVO [ton/jaar]
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 lijn 1	Recycle oil + treat gas heater	NO _x	0	0
	ISOM charge heater	NO _x	0	0
	Fractionator reboiler heater	NO _x	0	0
HVO lijn 2	Recycle oil + treat gas heater	NO _x	0	0
	ISOM charge heater	NO _x	0	0
	Fractionator reboiler heater	NO _x	0	0
Totaal raffinaderij		NO_x	502	461
		NH₃	5	0
Verkeer*	Zeeschepen	NO _x	66	86
	Binnenvaart	NO _x	5	4
	Wegverkeer	NO _x	0,2	0,1
		NH ₃	-	0,002
Totaal verkeer		NO_x	72	90
Aanlegfase	Werktuigen	NO _x	0	25
	Werktuigen	NH ₃	0	0,04
Totaal		NO_x	574	576
		NH₃	5	0,04

* Berekend met emissiefactoren van 2022

De uitstoot tijdens de aanlegfase van het HVO-project blijft onder de vergunde emissie (Nbw-vergunning van 2013).

4.4 Operationele fase

4.4.1 Stookinstallaties

Ten behoeve van het HVO-productieproces worden binnen de inrichting zes nieuwe procesfornuizen geïnstalleerd. De NO_x-emissies van deze procesfornuizen zijn berekend op basis van het thermisch vermogen en ontwerpemissiegrenswaarde van

100 mg NO_x/Nm³ (NO_x als NO₂, bij 3 volume% zuurstof). De samenstelling van het stookgas wisselt. Zo schommelt de stookwaarde. De hoeveelheid rookgas is eveneens afhankelijk van de samenstelling van het stookgas. Hiervoor is een kenmerkende rookgasfactor van 13,8 Nm³ rookgas (droog, 3% O₂) per Nm³ stookgas en stookwaarde van 38,7 MJ/Nm³ gehanteerd. De emissie is dan berekend met deze rookgasfactor en stookwaarde, het vermogen en de ontwerpemissiegrenswaarde. Voor de jaarvracht is continue bedrijfsvoering bij volle capaciteit aangenomen (8.760 uur/jaar).

Tabel 4-3: Emissies van stookinstallaties

Stookinstallatie	Vermogen [MW]	Rookgasdebiet [Nm ³ /u]	Bedrijfsuren [u/j]	Max. concentratie [mg/Nm ³]	Emissie	
					[kg/u]	[ton/j]
HVO Lijn 1						
HVO-fornuis	5,2	6.675	8760	100	0,7	5,8
HVO-fornuis	5,5	7.060	8760	100	0,7	6,2
HVO-fornuis	8,4	10.783	8760	100	1,1	9,4
HVO Lijn 2						
HVO-fornuis	5,2	6.675	8760	100	0,7	5,8
HVO-fornuis	5,5	7.060	8760	100	0,7	6,2
HVO-fornuis	8,4	10.783	8760	100	1,1	9,4
Totaal	38,2	49.038	-	-	4,9	43,0

4.4.2 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 4-4: Transportbewegingen in de vergunde en voorgenoemde situatie

Product	Vracht		Modaliteit	Aantal		
	Vergund [kton/jaar]	Aangevraagd [kton/jaar]		Vergund [#/jaar]	Aangevraagd [#/jaar]	Wijziging [#/jaar]
IN						
Zware fracties	723		Zeevaart	21	0	-21
Plantaardige/dierlijk oliën		723	Binnenvaart	0	362	362
Hulpstoffen		14	Wegvervoer	0	479	479
Totaal IN	723	737				
UIT						
Fossiele brandstoffen						
Nafta	45		Binnenvaart	22	0	-22
Kerosine	385		Binnenvaart	193	0	-193
Zware fracties	270		Wegvervoer	9.000	0	-9.000
Hernieuwbare brandstoffen		700	Binnenvaart	0	350	+350
Overige producten (afvalstromen)		38	Wegvervoer	0	1.267	+1.267
Totaal UIT	700	738				
Totaal			Zeevaart	21	0	-21
			Binnenvaart	215	712	497
			Wegverkeer	9.000	1.746	-7.255

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 emissiefactoren die ook in AERIUS worden gebruikt. In de volgend paragrafen zijn deze emissiefactoren, overige uitgangspunten en de berekende emissie weergegeven.

Zeeschepen

De verbrandingsemissies van zowel varende als stilliggende zeeschepen zijn beschouwd. Voor de emissieberekeningen is gebruik gemaakt van TNO emissiefactoren 2021 voor AERIUS 2021 en het rapport Kentallen zeeschepen voor emissie- en verspreidingsberekeningen in AERIUS, actualisatie 2018⁷. Er is uitgegaan van schiptype 'Olietanker, overige tankers' met GT-klasse 30.000-59.999. De overige uitgangspunten voor de berekeningen en de berekende emissies zijn vermeld in de volgende tabellen. Voor vereenvoudiging is het aantal schepen verdeeld tussen twee bestaande steigers voor zeeschepen.

Tabel 4-5:Uitgangspunten en emissies van varende zeeschepen

Locatie	Aantal bewegingen* [#/jaar]	Afstand [km/schip]	Emissiefactor [kg/km]	Emissie [kg/jaar]
Ocean Jetty West	-22	0,24	3,75	-19,8
Ocean Jetty East	-20	0,24	3,75	-18,0
Totaal	-42	-	-	-37,8

* Aantal bewegingen is gelijk aan 2 keer aantal schepen

Tabel 4-6:Uitgangspunten en emissies van liggende zeeschepen

Locatie	Aantal bewegingen* [#/jaar]	ligtijd [km/schip]	Emissiefactor [kg/uur]	Emissie [kg/jaar]
Ocean Jetty West	-11	24	11,3	-2.843
Ocean Jetty East	-10	24	11,3	-2.708
Totaal	-21	-	-	-5.551

Binnenvaartschepen

De verbrandingsemissies van zowel varende als stilliggende binnenvaartschepen zijn beschouwd. De aanvoer van plantaardige en dierlijke olie geschiedt via bestaande steiger Jetty-2. Voor de afvoer wordt gebruik gemaakt van de bestaande steiger Jetty-4. De emissies van de varende binnenvaartschepen zijn berekend met de rekenapplicatie PRELUDE, versie 1.2.1 Voor de berekening van de emissies door liggende binnenvaartschepen is gebruik gemaakt van TNO-rapport 'Modules voor sluis- en ligemissies voor BIVAS', 2011 en de kentallen voor stilliggende binnenvaartschepen voor AERIUS⁸. Er is uitgegaan van schiptype M8. De overige uitgangspunten voor de berekeningen en de berekende emissies zijn vermeld in de volgende tabellen.

Tabel 4-7:Uitgangspunten en emissies van varende binnenvaartschepen

Locatie	Product	Laad-toestand [-]	Aantal bewegingen [#/jaar]	Afstand** [km/schip]	Emissiefactor [g NO _x /km]	Emissie [kg NO _x /jaar]
Jetty-2	Plantaardige/dierlijke oliën	geladen	362	0,25	567	51
		leeg	362	0,25	331	30

⁷ https://www.infomil.nl/publish/pages/107534/r11040_kentallenzeeschepen.pdf

⁸ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/binnenvaart-emissiefactoren-stilliggend/16-09-2019>

Locatie	Product	Laad-toestand [-]	Aantal bewegingen [#/jaar]	Afstand** [km/schip]	Emissiefactor [g NO _x /km]	Emissie [kg NO _x /jaar]
Jetty-4	Fossiele brandstoffen*	geladen	-215	0,197	567	-24
		leeg	-215	0,197	331	-14
	Hernieuwbare brandstoffen	geladen	350	0,197	567	40
		leeg	350	0,197	331	23
Totaal	-	-	-	-	-	105

* De afvoer van fossiele brandstoffen wordt afgeschapt na het realiseren van de VA.

** Het verschil in afstanden ontstaat ten gevolge van het tekenen van routes in AERIUS applicatie.

Tabel 4-8: Uitgangspunten en emissies van liggende binnenvaartschepen

Locatie	Product	Aantal schepen [#/jaar]	Ligtijd [uur/schip]	Emissiefactor [g NO _x /km]	Emissie [kg NO _x /jaar]
Jetty-2	Plantaardige/dierlijke oliën	362	7	118,8	301
Jetty-4	Fossiele brandstoffen*	-215	7	118,8	-179
	Hernieuwbare brandstoffen	350	7	118,8	291
Totaal	-	-	-	-	413

* De afvoer van fossiele brandstoffen wordt afgeschapt na het realiseren van de VA.

Wegverkeer

De verbrandingsemissies ten gevolge van vrachtwagens zijn berekend op basis van een gereden afstand en de emissiefactoren voor wegverkeer. Hierbij is gebruikt gemaakt van standaard emissiefactoren van AERIUS-applicatie (de set die in maart 2021 door lenW bekend is gemaakt). De volgende tabel geeft een overzicht van de berekende emissies.

Tabel 4-9: Uitgangspunten en emissies tankauto's

Product	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]
Hulpstoffen HVO	479	2	3,579	0,073	3,4	0,1
Zware fracties*	-9.000	2	3,579	0,073	-64,4	-1,5
Afvalstoffen HVO	1.267	2	3,579	0,073	9,1	0,2
Totaal	-7.255				-51,9	-1,1

* De afvoer van zware fracties wordt afgeschapt na het realiseren van de VA.

** De vrachtwagens zijn voorzien van een SCR-katalysator, om NO_x te reduceren met behulp van ammoniak, uit een ureumoplossing (AdBlue). Hierdoor ontstaat NH₃-emissie.

4.4.3 Samenvatting

In de volgende tabel zijn de wijzigingen in de N-uitstoot ten gevolge van de VA weergegeven ten opzichte van de situatie zoals beschreven in de revisievergunningsaanvraag.

Tabel 4-10: Overzicht wijziging ten gevolge van de VA binnen de inrichting van Gunvor

	Stof	Emissie [ton/jaar]
Stookinstallaties	NO _x	43
Wegverkeer	NO _x	-0,05
	NH ₃	0
Scheepvaart & -verladingen	NO _x	-5
Totaal operationele fase	NO _x	38

De volgende tabel vergelijkt de N-uitstoot die samenhangt met de Wnb-vergunning van 2013 met de N-uitstoot van de revisievergunning 2022 en de N-uitstoot van de VA. Aangezien de vervoersbewegingen nu direct in Aerius worden berekend zit hier een klein verschil ten opzichte van de vergunde emissie in 2013.

Tabel 4-11: Emissie in vergunde situatie (Wnb-vergunning van 2013), in de revisievergunning van 2022 en de VA

Plant	Unit	Stof	Emissie		
			Nbw 2013 [ton/jaar]	Aanvraag revisievergunning [ton/jaar]	VA [ton/jaar]
CDU 1 Plant	CDU1/ VDU1 combined heater	NO _x	68	68	68
	1202-B Fornois	NO _x	11	51	51
CDU 2 Plant	CDU2/ VDU2 combined heater	NO _x	103	91	91
Light- ends Plant (North Area)	Naptha desulphuriser	NO _x	2	2	2
	Diesel desulphuriser 1	NO _x	4	4	4
	Diesel desulphuriser 2	NO _x	4	4	4
	Diesel desulphuriser 3	NO _x	3	3	3
	Kersosine desulphuriser	NO _x	22	9	9
Smeeroliefabriek	Lube hot oil	NO _x	7	0	0
	Propane deasphalting PPA mix heater	NO _x	15	0	0
	Furfural Raffinate mix heater	NO _x	0	0	0
	Furfural Extract mix heater	NO _x	0	0	0
	Dewaxing WFO mix heater	NO _x	0	0	0
	Gulffinisher Charge oil heater	NO _x	0	0	0
	Gulffinisher Stripper feed heater	NO _x	0	0	0
HDS/HCGO			0	5,6	5,6
			0	2,3	2,3
GOP (platformer) Plant	Nafta desulphuriser	NO _x	4	4	4
	Debutaniser reboiler	NO _x	10	10	10
	Dehexaniser reboiler	NO _x	10	10	10
	Platformer charge heaters	NO _x	56	72	72
	Debutaniser reboiler	NO _x	5	5	5
Lube Oil Hydrocracker	Recycle gas heater	NO _x	17	0	0
	Product fractionator feed heater	NO _x	40	0	0
	VDU heater	NO _x	7	0	0
	Iso de-waxing unit	NO _x	3	0	0
Stoom- opwekking	Boiler 1	NO _x	23	0	0
	Boiler 2	NO _x	18	30	30

Plant	Unit	Stof	Emissie		
			Nbw 2013 [ton/jaar]	Aanvraag revisievergunning [ton/jaar]	VA [ton/jaar]
	Boiler 3	NO _x	52	64	64
	Boiler 4	NO _x	26	26	26
Waterstof- fabriek	Waterstoffabriek	NO _x	48	0	0
	Waterstoffabriek	NH ₃	5	0	0
	Stoombesparing Iso dewaxing unit	NO _x	-56	0	0
HVO lijn 1	Recycle oil + treat gas heater	NO _x	0	0	5,8
	ISOM charge heater	NO _x	0	0	6,2
	Fractionator reboiler heater	NO _x	0	0	9,4
HVO lijn 2	Recycle oil + treat gas heater	NO _x	0	0	5,8
	ISOM charge heater	NO _x	0	0	6,2
	Fractionator reboiler heater	NO _x	0	0	9,4
Totaal raffinaderij		NO_x	502	461	504
		NH₃	5	0	0
Verkeer*	Zeeschepen	NO _x	66	86	80
	Binnenvaart	NO _x	5	4	4
	Wegverkeer	NO _x	0,2	0,1	0,1
		NH ₃	-	0,002	0,001
Totaal verkeer		NO_x	72	90	85
Totaal		NO_x	574	551	588
		NH₃	5	0,002	0,001

* Berekend met emissiefactoren van 2022

Ten opzichte van de revisievergunning 2022 neemt de uitstoot van stikstofhoudende verbindingen toe door de VA. Echter, de uitstoot blijft onder de vergunde emissie (Nbw-vergunning van 2013).

5 Depositieberekening

5.1 Model en methode

De depositieberekeningen zijn uitgevoerd met de online rekenapplicatie AERIUS Calculator 2021.2 (Aerius). De invoergegevens, inclusief modelinstellingen en bronkarakteristiek, zijn opgenomen in bijlages 1, 2, 3 en 4. 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 Maximale rekenafstand in AERIUS Calculator

Binnen AERIUS Calculator wordt een maximale rekenafstand toegepast van 25 km. Dit geldt zowel voor de vaste set aan rekenpunten als voor eigen rekenpunten. Voor individuele projectberekeningen zoals voor het HVO-project van Gunvor is het dan ook niet mogelijk om de bijdrage in de gebieden uit te rekenen die verder dan 25 km liggen. Voor het doel van monitoring bij het berekenen van de totale deposities in Nederland kan door RIVM verder worden gerekend dan 25 km.⁹

Voor het voornemen van Gunvor is de bijdrage aan stikstofdepositie binnen de straal van 25 km bepaald. Er wordt opgemerkt dat deze bijdrage verder dan 25 km reikt maar door de beperkingen van het model niet in beeld is gebracht. Echter betreft het hier de vergelijking van de VA en de referentiesituatie. Als de bijdrage in de VA met de referentiesituatie intern kan worden gesaldeerd binnen de straal van 25 km, dan kan ervanuit worden gegaan dat dit ook geldt voor de bijdrage die verder dan 25 km reikt.

5.2 Resultaten

5.2.1 Stikstofdepositie tijdens de aanlegfase

De rekenapplicatie berekent tijdens de aanlegfase een maximale bijdrage aan stikstofdepositie van 7,12 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 7 Natura 2000-gebieden weergegeven waarin de depositie het hoogst is, met daarbij de maximale depositie:

- Solleveld & Kapittelduinen: 7,12 mol/ha/jaar
- Voornes Duin: 3,91 mol/ha/jaar
- Westduinpark & Wapendal: 1,82 mol/ha/jaar
- Meijndel & Berkheide: 1,48 mol/ha/jaar
- Duinen Goeree & Kwade Hoek: 1,39 mol/ha/jaar
- Voordelta: 1,21 mol/ha/jaar
- Grevelingen: 1,14 mol/ha/jaar

5.2.2 Stikstofdepositie in de VA

De rekenapplicatie berekent voor de VA een maximale bijdrage aan stikstofdepositie van 6,77 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 7 Natura 2000-gebieden weergegeven waarin de depositie het hoogst is, met daarbij de maximale depositie:

- Solleveld & Kapittelduinen: 6,77 mol/ha/jaar
- Voornes Duin: 3,58 mol/ha/jaar
- Westduinpark & Wapendal: 1,79 mol/ha/jaar
- Meijndel & Berkheide: 1,47 mol/ha/jaar
- Duinen Goeree & Kwade Hoek: 1,33 mol/ha/jaar
- Voordelta: 1,15 mol/ha/jaar
- Grevelingen: 1,10 mol/ha/jaar

⁹ Pagina 41 en 110 van Handboek Werken met AERIUS Calculator 2021.2, Versie 2021.2

5.2.3 Verschil ten opzichte van de Nbw-vergunning 2013 (aanlegfase)

De situatie van 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 ca. 2 ton NO_x/jaar meer en 5 ton NH₃ minder dan in de referentiesituatie. In totaal neemt de emissie van stikstofhoudende verbindingen af. Er wordt ook opgemerkt dat NO_x zich over een groter gebied verspreidt dan ammoniak waardoor de afname van ammoniak een groter effect heeft 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 2). De grootste afname bedraagt 0,6 mol/ha/jaar.

Enkel op Natura 2000-gebieden Meijndel & 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 ten opzichte van de revisievergunning 2022

De emissie van de stikstofhoudende verbindingen nemen toe met ca. 38 ton/jaar in de VA ten opzichte van de situatie beschreven in revisievergunning 2022. Als gevolg hiervan neemt de N-depositie in de VA ten opzichte van de revisievergunning 2022 ook toe. Dit blijkt uit de verschilberekening tussen beide besproken situaties (zie bijlage 1). De grootste toename bedraagt 0,65 mol/ha/jaar.

5.2.5 Verschil ten opzichte van de Nbw-vergunning 2013 (operationele fase)

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. 15 ton NO_x/jaar meer en 5 ton NH₃ minder dan in de referentiesituatie. 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 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 0,22 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.

5.2.6 Rekenafstand

De verschilberekeningen zijn uitgevoerd voor stikstofdepositie binnen de straal van 25 km. Er wordt opgemerkt dat de bijdrage van de inrichting verder dan 25 km reikt maar door de beperkingen van het model niet in beeld is gebracht. Echter kan ervan uit worden gegaan dat als de depositie binnen de straal van 25 km niet toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie, het dan ook niet zal toenemen in de gebieden die verder dan 25 km liggen. Op die manier kunnen de milieugevolgen van de VA en de aanlegfase voor de natuurgebieden verdere dan 25 kilometer worden uitgesloten.

5.2.7 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 luchtkwaliteit en stikstofdepositie relevante alternatieven behandeld. Hiermee zijn de alternatieven D1 en P2 uitgesloten, omdat deze niet van invloed zijn op emissies naar de lucht. Gegevens met betrekking tot modelleringen zijn opgenomen in bijlages 3.

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, zoals bepaald in Tabel 4-10. 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	8.750	Vrachtwagen (30 ton)	292	7.000	Vrachtwagen (30 ton)	233
Gebruikte bleekarde	20.000	Vrachtwagen (30 ton)	667	16.500	Vrachtwagen (30 ton)	550
Totaal	28.750		958	23.500		783

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]	[g NH ₃ /km]
VA	958	2	3,6	0,073	6,9	0,1
P1	783	2	3,6	0,073	5,6	0,1
Verskil t.o.v. VA	-175				-1,3	-0,03

Effect op de natuur

De afname van de NO_x-emissies 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 wordt de uitstoot van NO_x en fijnstof gereduceerd. 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 tankauto's [#/jaar]
Bleekaaarde	8.750	Vrachtwagen (30 ton)	292	8.750	Binnenvaartschip (2 kton)	5
Gebruikte bleekaaarde	20.000	Vrachtwagen (30 ton)	667	20.000	Binnenvaartschip (2 kton)	10
Gom	18.000	Vrachtwagen (30 ton)	600	18.000	Binnenvaartschip (2 kton)	9
Totaal	28.750		1558	28.750	23.500	24

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	292	2	3,6	0,073	2,1	0,04
Gebruikte bleekaaarde	667	2	3,6	0,073	4,8	0,10
Gom	600	2	3,6	0,073	4,3	0,09
Totaal	1558	2	3,6	0,073	11,2	0,23

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	24	567	-	2,7
	leeg	24	331	-	1,6
Liggen	-	24	-	118,8	20,0
Totaal	-	-	-	-	24

Tabel 6-6: Samenvatting

Situatie	Emissie	
	[kg NO _x /jaar]	[kg NH ₃ /jaar]
VA	11,2	0,23
P1	24	0
Vershil t.o.v. VA	-13,1	-0,23

Effect op de natuur

De afname van de stikstofhoudende verbindingen bij doorvoering van dit alternatief is nihil. De invloed op de natuur is nihil en zal dan ook niet verder worden beoordeeld.

Conclusie

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

6.3 Emissiereductie

6.3.1 E1 – VOS- en ZZS-emissie vanuit installaties

Voor de VA zijn er 2 relevant emissiepunten naar de lucht, waaruit gerichte emissies van VOS en ZZS mogelijk zijn. Dit betreft de afblazen van de hotwell in de PTU's. Uit het onderzoek naar reductie van deze emissies zijn twee bevindingen naar voren gekomen:

- Deze afblaas dient om ophoping van hexaan bij de verwerking van virgin oils te voorkomen. Gezien dit maar maximaal 10% van de grondstofmix betreft, dient deze afblaas maar 10% van de tijd in werking te zijn.
- Voor het eventueel behandelen van de resterende emissies is regeneratieve thermische oxidatie (RTO) conform BBT het meest voor de hand liggend.

Als variant op de VA wordt ten eerste het effect van de gereduceerde inzet van de afblaas van de hotwell onderzocht. Dit heeft geen gevolgen voor de emissie van stikstofhoudende verbindingen. Vervolgens wordt het toepassen van een nageschakelde techniek RTO beschouwd, om zodoende de emissies van VOS verder te reduceren. De gekozen nageschakelde techniek betreft een regeneratieve thermische oxidatie (RTO) conform BBT. Door het toepassen van RTO neemt de emissie van stikstofhoudende verbindingen toe. In de volgende tabel is de geschatte emissie weergegeven.

Tabel 6-7: Emissie van NO_x door RTO

Emissiepunt	Debiet [Nm ³ /uur]	Maximale concentratie [mgNO _x /Nm ³]	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Emissie	
				[kg NO _x /uur]	[kg NO _x /jaar]
Hotwell lijn 1	1.650	70	876	0,1	101
Hotwell lijn 2	1.650	70	876	0,1	101
Totaal				0,2	202

Effect op de natuur

Ten gevolge van dit alternatief neemt de emissie van stikstofhoudende verbindingen toe. Echter ten opzichte van de totale emissietoename door het initiatief van 38 ton/jaar betreft het geen significante toename (202 kg/jaar). Er wordt geen significante invloed op de stikstofdepositie verwacht en is verder niet beschouwd.

6.3.2 E2 – NO_x-emissie

De emissie van stikstofoxiden hebben nadelige effecten op de luchtkwaliteit. De belangrijkste bronnen hiervan in de VA zijn de procesfornuizen. Zodoende dient aandacht te worden besteed aan het reduceren van de emissie afkomstig van deze bronnen. De fornuizen beschikken in de VA reeds over *low*-NO_x branders. De NO_x-emissies hiervan zijn bepaald in Tabel 4-3. Als variant op deze fornuizen 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 6-8: Overzicht emissie VA en alternatief E2

Stookinstallatie	Vermogen [MW]	Rookgas- debit [Nm ³ /u]	Bedrijfsuren [uur/jaar]	Stof	Max. concentratie [mg/Nm ³]	Emissie		Verskil t.o.v. VA [ton/jaar]
						[kg/uur]	[ton/jaar]	
HVO-fornuizen	38,2	49.038	8.760	NO _x	30	1,5	12,9	-30
				NH ₃	5	0,2	2,1	2,1

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 deponeert 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 maximaal 0,5 mol/ha/jaar in het gebied Solleveld & Kapittelduinen. Hieronder zijn de 5 Natura 2000-gebieden weergegeven waarin de depositie het hoogst is, met daarbij de maximale depositie:

- Solleveld & Kapittelduinen: 7,26 mol/ha/jaar
- Voornes Duin: 3,72 mol/ha/jaar

- Westduinpark & Wapendal: 1,85 mol/ha/jaar
- Meijendel & Berkheide: 1,50 mol/ha/jaar
- Duinen Goeree & Kwade Hoek: 1,36 mol/ha/jaar
- Voordelta: 1,18 mol/ha/jaar
- Grevelingen: 1,12 mol/ha/jaar

De berekening is opgenomen in bijlage 4.

Conclusie

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

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 nieuwe HVO-installatie voor de deoxygenering/dewaxing van biologische oliën en vetten te realiseren, welke gedeeltelijk afvalstoffen bevatten. Dit wil zeggen dat plantaardige en dierlijke vetten en oliën in hernieuwbare brandstoffen omgezet worden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het percentage afvalstoffen dat wordt verwerkt op voorhand nog niet is vast te stellen. Dit is namelijk afhankelijk van de ontwikkelingen op het gebied van wetgeving, de beschikbaarheid van verschillende grondstoffen en economische afwegingen. De afkomst van de afvalstoffen kan wereldwijd zijn. De benodigde grondstoffen worden hoofdzakelijk per schip aangevoerd en opslag van zowel grondstoffen als product zal plaatsvinden in tanks.

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 2 jaar zijn er door inzet van bouwmachines en bouwverkeer emissies van stikstofhoudende verbindingen te verwachten. Deze zijn bepaald op ca. 25 en 0,003 ton NO_x en NH₃ per jaar respectievelijk. De totale emissie van de inrichting tijdens de aanlegfase (bestaande installaties + bouwactiviteiten) bedragen 576 en 0,04 ton ton NO_x en NH₃ per jaar. De totale emissies van stikstofhoudende verbindingen zijn lager dan tijdens de operationele fase van het project en blijft ook onder de vergunde emissie (Nbw-vergunning van 2013).

Operationele fase

Onderstaande tabel geeft wijziging in de emissies van de stikstofhoudende verbindingen ten gevolge van de VA weer. De nieuwe stookinstallaties voldoen aan de emissieconcentratienormen zoals bepaald in het Activiteitenbesluit (als maatwerk) en de relevante BBT-documenten.

Tabel 7-1: Overzicht wijziging ten gevolge van de VA binnen de inrichting van Gunvor

	Stof	Emissie [ton/jaar]
Stookinstallaties	NO _x	43
Wegverkeer	NO _x	-0,05
	NH ₃	0
Scheepvaart & -verladingen	NO _x	-5
Totaal		38

7.2.2 Stikstofdepositie

Aanlegfase

De rekenapplicatie berekent tijdens de aanlegfase een maximale bijdrage aan stikstofdepositie van 7,12 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 7 Natura 2000-gebieden weergegeven waarin de depositie het hoogst is, met daarbij de maximale depositie:

- Solleveld & Kapittelduinen: 7,12 mol/ha/jaar
- Voornes Duin: 3,91 mol/ha/jaar
- Westduinpark & Wapendal: 1,82 mol/ha/jaar
- Meijendel & Berkheide: 1,48 mol/ha/jaar
- Duinen Goeree & Kwade Hoek: 1,39 mol/ha/jaar
- Voordelta: 1,21 mol/ha/jaar
- Grevelingen: 1,14 mol/ha/jaar

Operationele fase

De rekenapplicatie berekent voor de VA een maximale bijdrage aan stikstofdepositie van 6,77 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 7 Natura 2000-gebieden weergegeven waarin de depositie het hoogst is, met daarbij de maximale depositie:

- Solleveld & Kapittelduinen: 6,77 mol/ha/jaar
- Voornes Duin: 3,58 mol/ha/jaar
- Westduinpark & Wapendal: 1,79 mol/ha/jaar
- Meijendel & Berkheide: 1,47 mol/ha/jaar
- Duinen Goeree & Kwade Hoek: 1,33 mol/ha/jaar
- Voordelta: 1,15 mol/ha/jaar
- Grevelingen: 1,10 mol/ha/jaar.

7.2.3 Verschil ten opzichte van de Nbw-vergunning 2013 (aanlegfase)

De situatie van 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 ca. 2 ton NO_x/jaar meer en 5 ton NH₃ minder dan in de referentiesituatie. In totaal neemt de emissie van stikstofhoudende verbindingen af. Er wordt ook opgemerkt dat NO_x zich over een groter gebied verspreidt dan ammoniak waardoor de afname van ammoniak een groter effect heeft 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 2). De grootste afname bedraagt 0,6 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 ten opzichte van de revisievergunning 2022

De emissie van de stikstofhoudende verbindingen nemen toe in de VA met ca. 38 ton/jaar ten opzichte van de situatie beschreven in de aanvraag revisievergunning uit 2022. Als gevolg hiervan neemt de N-depositie in de VA ten opzichte van de revisievergunning 2022 ook toe. Dit blijkt uit de verschilberekening tussen beide besproken situaties (zie bijlage 1). De grootste toename bedraagt 0,65 mol/ha/jaar.

7.2.5 Verschil ten opzichte van de Nbw-vergunning 2013 (operationele fase)

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. 15 ton NO_x/jaar meer en 5 ton NH₃ minder dan in de referentiesituatie. 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 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 0,22 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.

7.2.6 Rekenafstand

De verschilberekeningen zijn uitgevoerd voor stikstofdepositie binnen de straal van 25 km. Er wordt opgemerkt dat de bijdrage van de inrichting verder dan 25 km reikt maar door de beperkingen van het model niet in beeld is gebracht. Echter kan ervan uit worden gegaan dat als de depositie binnen de straal van 25 km niet toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie, het dan ook niet zal toenemen in de gebieden die verder dan 25 km liggen. Op die manier kunnen de milieugevolgen van de VA en de aanlegfase voor de natuurgebieden verdere dan 25 kilometer worden uitgesloten.

7.2.7 Conclusie

Aanlegfase

De gemodelleerde depositie voor de hele inrichting tijdens de aanlegfase zijn 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.

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: VOS- en ZZS-emissie vanuit installaties	-	-
	E2: 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
- E1: VOS- & ZZS-emissies vanuit installaties (gedeeltelijk: reductie van bedrijfstijden).

Geen van deze alternatieven heeft een effect op de berekende depositie. Zodoende zijn de resultaten van het VKA gelijk aan die van de VA.

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Stikstofdepositie
HVO-project
Gunvor Energy Rotterdam B.V.
20 januari 2023
Ordernummer: T56008
Documentnummer: 3372001
Revisie: G
Pagina 36 / 39

Bijlage 1: Aerius verschilberekening VA vs revisievergunning 2022

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Totale emissie

Revisievergunning 2022 - Referentie
aangevraagde situatie - Beoogd

Resultaten

Revisievergunning 2022 - Referentie
aangevraagde situatie - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

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

Stikstofdepositieonderzoek tbv revisie
HVO-project ten opzichte vergunde situatie 2013

S5hsp3RMXdSJ
19 januari 2023, 09:54
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2022	2,4 kg/j	550,5 ton/j
2022	1,2 kg/j	588,2 ton/j

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
3.010,42 mol/ha/j	3435962	Grevelingen
3.010,46 mol/ha/j	3435962	Grevelingen
2.923,78 ha		
55,01 ha		
0,65 mol/ha/j		
0,02 mol/ha/j		

aangevraagde situatie (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

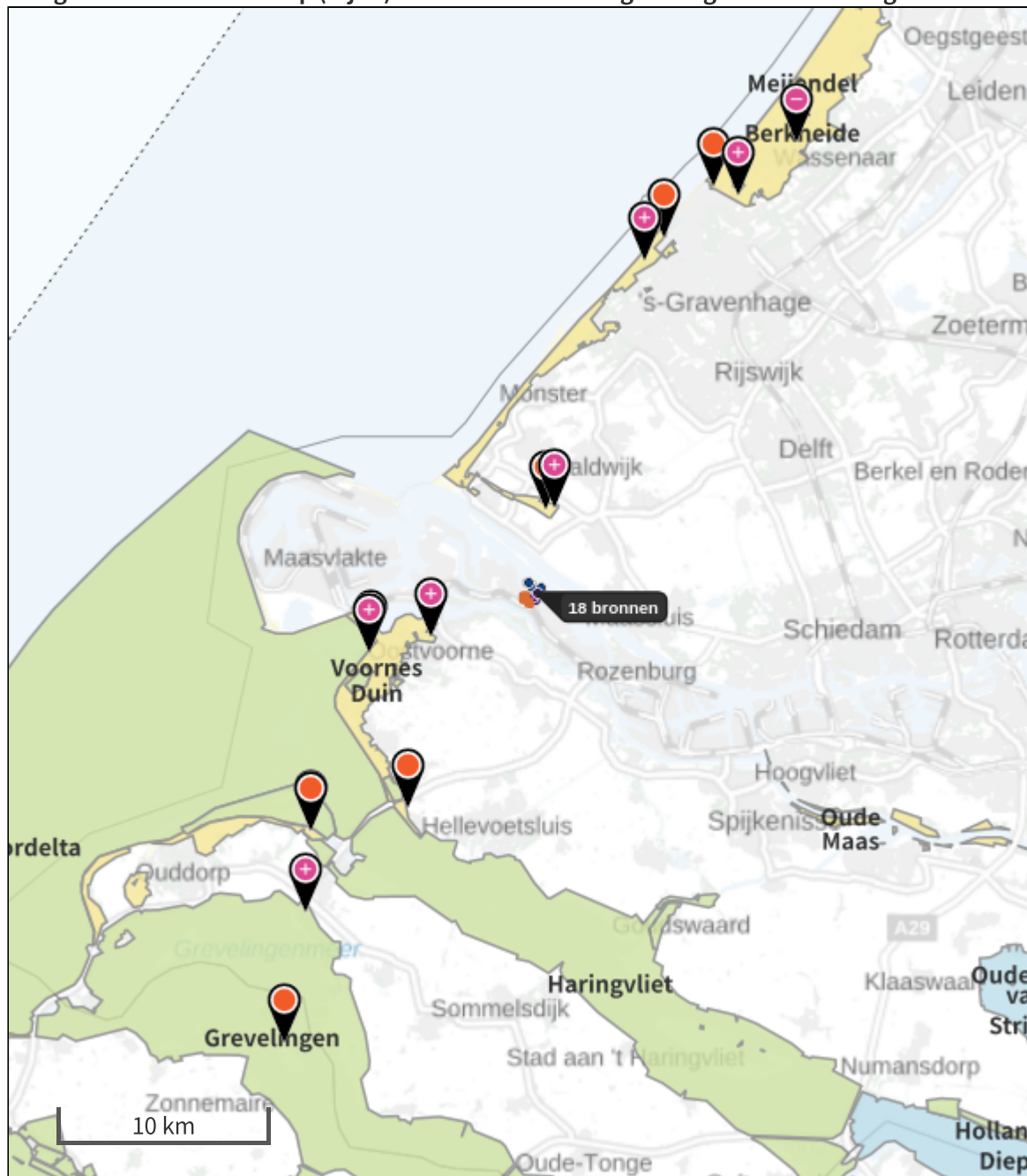
	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 West	-	50,4 ton/j
2 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 3	-	1.197,5 kg/j
3 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 2	-	477,3 kg/j
4 Industrie Overig Ontzwafelingsfornuis	-	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	-	29,2 ton/j
10 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 4	-	1.704,8 kg/j
11 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 3; Route 1	-	317,5 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	-	78,0 kg/j
15 Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 west ; Route 1	-	338,3 kg/j
16 Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 Oost; Route 1	-	187,9 kg/j
17 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 4; Route 1	-	363,9 kg/j
18 Industrie Chemische industrie HVO-fornuizen Lijn 1	-	21,5 ton/j
19 Industrie Chemische industrie HVO fornuizen Lijn 2	-	21,5 ton/j
Verkeersnetwerk	1,2 kg/j	51,4 kg/j






Revisievergunning 2022 (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 West	-	53,3 ton/j
2 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 3	-	1.197,5 kg/j
3 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 2	-	177,1 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	-	32,0 ton/j
10 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 4	-	1.592,5 kg/j
11 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 3; Route 1	-	317,5 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	-	48,0 kg/j
15 Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 west ; Route 1	-	358,3 kg/j
16 Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 Oost; Route 1	-	205,3 kg/j
17 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 4; Route 1	-	339,9 kg/j
Verkeersnetwerk	2,4 kg/j	102,8 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "aangevraagde situatie"
(Beogd) 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	2.978,79	3.009,84	2.923,78	0,65	55,01	0,02
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)	490,99	2.442,30	490,99	0,65	0,00	0,00
Voornes Duin (100)	724,57	2.886,37	724,57	0,35	0,00	0,00
Westduinpark & Wapendal (98)	159,88	2.397,84	159,88	0,14	0,00	0,00
Meijndel & Berkheide (97)	815,95	2.027,00	760,94	0,11	55,01	0,02
Duinen Goeree & Kwade Hoek (101)	475,24	2.156,48	475,24	0,11	0,00	0,00
Voordelta (113)	0,07	1.143,41	0,07	0,11	0,00	0,00
Grevelingen (115)	312,09	3.009,84	312,09	0,09	0,00	0,00

aangevraagde situatie, Rekenjaar 2022

1 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1 West	NO _x	50,4 ton/j
Locatie	70961, 439903		
Beschrijving	Type	Bezoeken	VerblijftijdWalstroomStof
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	186 p/jaar	24 u 0 %
			NO _x 50,4 ton/j
			NH ₃ 0,0 kg/j

2 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 3	NO _x	1.197,5 kg/j
Locatie	71316, 439692		
Beschrijving	Type	% BeladenBezoeken	VerblijftijdWalstroomStof
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	1440 p/jaar 7u 0 %
			NO _x 1.197,5 kg/j
			NH ₃ 0,0 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 2	NO _x	477,3 kg/j
Locatie	71199, 439709		
Beschrijving	Type	% BeladenBezoeken	VerblijftijdWalstroomStof
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	574 p/jaar 7u 0 %
			NO _x 477,3 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	71254, 439269	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	51,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	NO ₂	2,3 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	NH ₃	1,2 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-		
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse		Voertuigen		In file
Voorgescreven factoren	Licht verkeer		0 p/jaar		0,0 %
Voorgescreven factoren	Middelwaar vrachtverkeer		0 p/jaar		0,0 %
Voorgescreven factoren	Zwaar vrachtverkeer		7246 p/jaar		0,0 %
Voorgescreven factoren	Busverkeer		0 p/jaar		0,0 %

6 Industrie | Overig

Naam	CDU2- Schoorsteen	Uittreedhoogte	65,0 m	NO _x	91,0 ton/j
Locatie	70953, 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	70960, 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	71364, 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	29,2 ton/j	
Locatie	Oost 71017, 439913					
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	WalstroomStof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers	GT: 30000-59999	108 p/jaar	24 u	0 %	NO _x 29,2 ton/j NH ₃ 0,0 kg/j

10 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen			NO _x	1.704,8 kg/j	
Locatie	Jetty 4 71640, 439687					
Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	WalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	2050 p/jaar	7u	0 %	NO _x 1.704,8 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

11 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen	Vaarwater	CEMT_Vlc	NO _x	317,5 kg/j		
	Jetty 3; Route 1	Van A naar B	Irrelevant				
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	1440 p/jaar	0 %	1440 p/jaar	100 %		NO _x 317,5 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	70986, 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	70964, 439162	Warmteinhoud	3,046 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

14 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 2; Route 1	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO _x	78,0 kg/j		
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	574 p/jaar	0 %	213 p/jaar	100 %	NO _x	78,0 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

15 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 west; Route 1			NO _x	338,3 kg/j
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	372 p/jaar	NO _x	338,3 kg/j	
				NH ₃	0,0 kg/j

16 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Oost; Route 1			NO _x	187,9 kg/j
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	216 p/jaar	NO _x	187,9 kg/j	
				NH ₃	0,0 kg/j

17 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 4; Route 1	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO _x	363,9 kg/j		
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	2050 p/jaar	0 %	2050 p/jaar	100 %	NO _x	363,9 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

18 Industrie | Chemische industrie

Naam	HVO-fornuizen Lijn 1	Uittreedhoogte	45,0 m	NO _x	21,5 ton/j
Locatie	71279, 439211	Warmteinhoud	1,600 MW		
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	21,5 ton/j
		Warmteinhoud	1,600 MW		
Locatie	71422,439374				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Revisievergunning 2022, Rekenjaar 2022

1 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1 West		NO _x	53,3 ton/j
Locatie	70961, 439903			
Beschrijving	Type	Bezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	197 p/jaar	24 u 0 %	NO _x 53,3 ton/j NH ₃ 0,0 kg/j

2 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 3		NO _x	1.197,5 kg/j
Locatie	71316, 439692			
Beschrijving	Type	% BeladenBezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	1440 p/jaar 7u 0 %	NO _x 1.197,5 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 2		NO _x	177,1 kg/j
Locatie	71199, 439709			
Beschrijving	Type	% BeladenBezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	213 p/jaar 7u 0 %	NO _x 177,1 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	71254, 439269	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	102,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	-	NO ₂	4,7 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen		-	-	NH ₃	2,4 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse		Voertuigen		In file	
Voorgescreven factoren	Licht verkeer		0 p/jaar		0,0 %	
Voorgescreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer		0 p/jaar		0,0 %	
Voorgescreven factoren	Zwaar vrachtverkeer		14500 p/jaar		0,0 %	
Voorgescreven factoren	Busverkeer		0 p/jaar		0,0 %	

6 Industrie | Overig

Naam	CDU2- Schoorsteen	Uittreedhoogte	65,0 m	NO _x	91,0 ton/j
Locatie	70953, 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	70960, 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	71364, 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	32,0 ton/j	
Locatie	Oost 71017, 439913					
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	WalstroomStof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers	GT: 30000-59999	118 p/jaar	24 u	0 %	NO _x 32,0 ton/j NH ₃ 0,0 kg/j

10 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen			NO _x	1.592,5 kg/j	
Locatie	Jetty 4 71640, 439687					
Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	WalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	1915 p/jaar	7u	0 %	NO _x 1.592,5 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

11 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen	Vaarwater	CEMT_Vlc	NO _x	317,5 kg/j		
	Jetty 3; Route 1	Van A naar B	Irrelevant				
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	1440 p/jaar	0 %	1440 p/jaar	100 %	NO _x	317,5 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	70986, 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	70964, 439162	Warmteinhoud	3,046 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

14 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 2; Route 1	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO _x	48,0 kg/j		
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	213 p/jaar	0 %	213 p/jaar	100 %	NO _x	48,0 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

15 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 west; Route 1			NO _x	358,3 kg/j
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	394 p/jaar	NO _x	358,3 kg/j	
				NH ₃	0,0 kg/j

16 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Oost; Route 1			NO _x	205,3 kg/j
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	236 p/jaar	NO _x	205,3 kg/j	
				NH ₃	0,0 kg/j

17 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 4; Route 1	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO _x	339,9 kg/j		
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	1915 p/jaar	0 %	1915 p/jaar	100 %	NO _x	339,9 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

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 2021.2_20221219_f040e7fca7

Database versie 2021.2_f040e7fca7

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Stikstofdepositie
HVO-project
Gunvor Energy Rotterdam B.V.
20 januari 2023
Ordernummer: T56008
Documentnummer: 3372001
Revisie: G
Pagina 37 / 39

Bijlage 2: Aeries verschilberekening VA vs Nbw-vergunning 2013 (aanlegfase)

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

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

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Stikstofdepositieonderzoek tbv revisie
Bouwfase van HVO-project + situatie 2022 ten opzichte vergunde
situatie 2013

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RTaBx1MDL8pS
18 januari 2023, 23:19
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Vergunde situatie - Referentie
Situatie 2 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2022	5.003,5 kg/j	573,7 ton/j
2022	36,9 kg/j	575,1 ton/j

Resultaten

Vergunde situatie - Referentie
Situatie 2 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
3.010,68 mol/ha/j	3435962	Grevelingen
3.010,52 mol/ha/j	3435962	Grevelingen
219,28 ha		
2.821,69 ha		
0,16 mol/ha/j		
0,60 mol/ha/j		

Situatie 2 (Beoogd), rekenjaar 2022

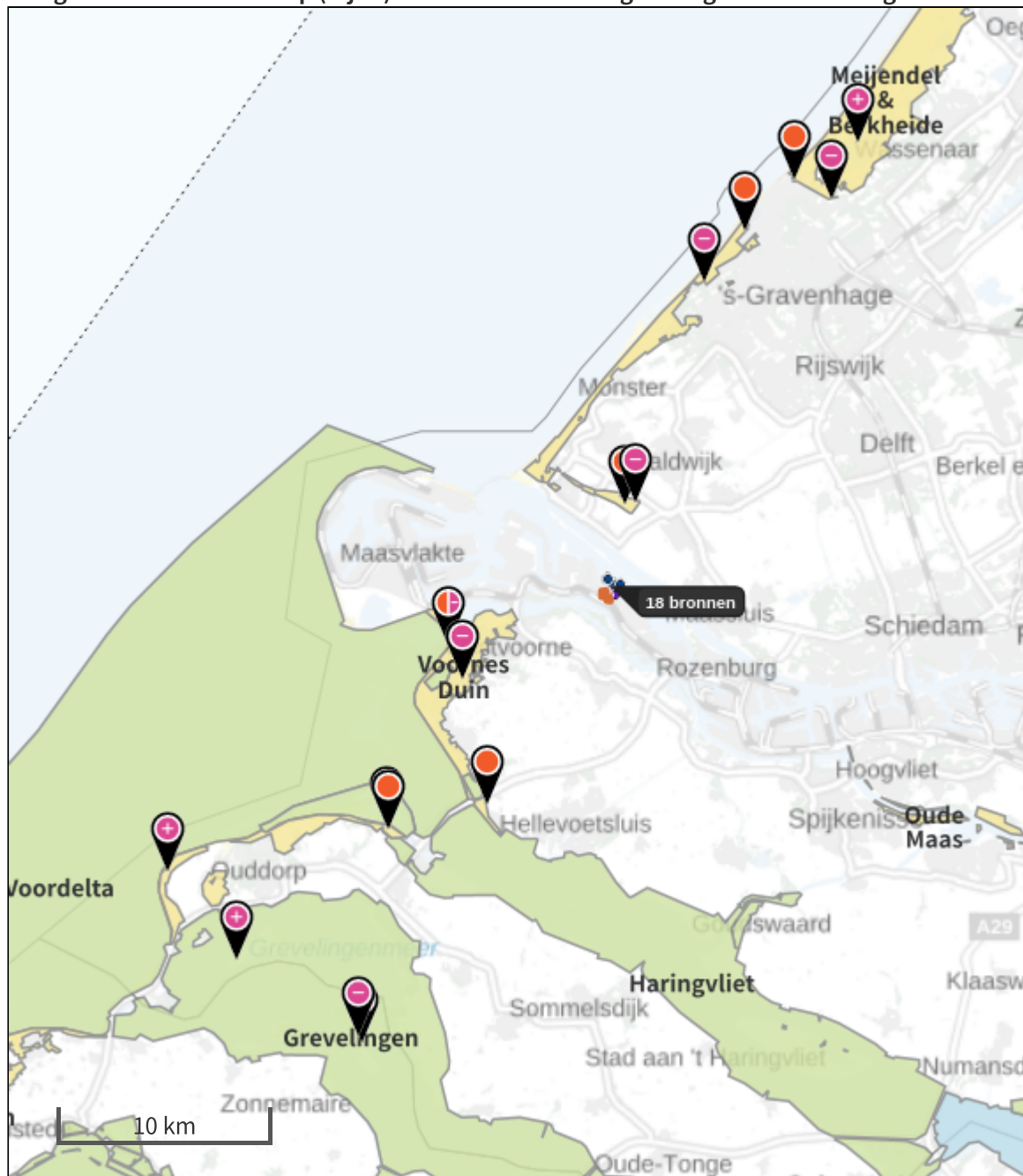
Emissiebronnen






	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 West	-	53,3 ton/j
2 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 3	-	1.197,5 kg/j
3 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 2	-	177,1 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	-	32,0 ton/j
10 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 4	-	1.592,5 kg/j
11 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 3; Route 1	-	317,5 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	-	48,0 kg/j
15 Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 west ; Route 1	-	358,3 kg/j
16 Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 Oost; Route 1	-	205,3 kg/j
17 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 4; Route 1	-	339,9 kg/j
18 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	33,7 kg/j	23,9 ton/j
19 Industrie Bouwmaterialen Generator	0,3 kg/j	635,0 kg/j
Verkeersnetwerk	2,9 kg/j	125,8 kg/j

Vergunde situatie (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1	-	42,5 ton/j
2	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 3	-	23,0 ton/j
3	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen bestaand	-	4.599,6 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 bestaand; Route 1	-	501,2 kg/j
16	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1; Route 1	-	514,0 kg/j
17	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 3; Route 1	-	306,2 kg/j
	 Verkeersnetwerk	3,5 kg/j	150,1 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 2" (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	3.040,97	3.009,65	219,28	0,16	2.821,69	0,60
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)	818,82	2.026,74	204,84	0,16	613,97	0,20
Duinen Goeree & Kwade Hoek (101)	489,76	2.156,24	12,13	0,06	477,63	0,14
Grevelingen (115)	356,89	3.009,65	2,30	0,04	354,59	0,18
Voornes Duin (100)	724,57	2.886,14	0,00	0,00	724,57	0,22
Solleveld & Kapittelduinen (99)	490,99	2.441,22	0,00	0,00	490,99	0,60
Westduinpark & Wapendal (98)	159,88	2.397,54	0,00	0,00	159,88	0,27
Voordelta (113)	0,07	1.143,19	0,00	0,00	0,07	0,12

Situatie 2, Rekenjaar 2022

1 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1 West		NO _x	53,3 ton/j
Locatie	70961, 439903			
Beschrijving	Type	Bezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	197 p/jaar	24 u 0 %	NO _x 53,3 ton/j NH ₃ 0,0 kg/j

2 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 3		NO _x	1.197,5 kg/j
Locatie	71316, 439692			
Beschrijving	Type	% BeladenBezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	1440 p/jaar 7u 0 %	NO _x 1.197,5 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 2		NO _x	177,1 kg/j
Locatie	71199, 439709			
Beschrijving	Type	% BeladenBezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	213 p/jaar 7u 0 %	NO _x 177,1 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	71254, 439269	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	102,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	-	NO ₂	4,7 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen		-	-	NH ₃	2,4 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse		Voertuigen		In file	
Voorgescreven factoren	Licht verkeer		0 p/jaar		0,0 %	
Voorgescreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer		0 p/jaar		0,0 %	
Voorgescreven factoren	Zwaar vrachtverkeer		14500 p/jaar		0,0 %	
Voorgescreven factoren	Busverkeer		0 p/jaar		0,0 %	

6 Industrie | Overig

Naam	CDU2- Schoorsteen	Uittreedhoogte	65,0 m	NO _x	91,0 ton/j
Locatie	70953, 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	70960, 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	71364, 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	32,0 ton/j	
	Oost					
Locatie	71017, 439913					
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	WalstroomStof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers	GT: 30000-59999	118 p/jaar	24 u	0 %	NO _x 32,0 ton/j
						NH ₃ 0,0 kg/j

10 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen			NO _x	1.592,5 kg/j	
	Jetty 4					
Locatie	71640, 439687					
Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	WalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	1915 p/jaar	7u	0 %	NO _x 1.592,5 kg/j
						NH ₃ 0,0 kg/j

11 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen	Vaarwater	CEMT_Vlc	NO _x	317,5 kg/j		
	Jetty 3; Route 1	Van A naar B	Irrelevant				
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	1440 p/jaar	0 %	1440 p/jaar	100 %	NO _x	317,5 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	70986, 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	70964, 439162	Warmteinhoud	3,046 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

14 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 2; Route 1	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO _x	48,0 kg/j		
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	213 p/jaar	0 %	213 p/jaar	100 %	NO _x	48,0 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

15 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 west; Route 1			NO _x	358,3 kg/j
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	394 p/jaar	NO _x	358,3 kg/j	
				NH ₃	0,0 kg/j

16 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Oost; Route 1			NO _x	205,3 kg/j
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	236 p/jaar	NO _x	205,3 kg/j	
				NH ₃	0,0 kg/j

17 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 4; Route 1	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO _x	339,9 kg/j		
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	1915 p/jaar	0 %	1915 p/jaar	100 %	NO _x	339,9 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

18 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	NH ₃	23,9 ton/j	33,7 kg/j	
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Boorstellingen	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	145299 l/j	1560 u/j		NO _x	2.187,3 kg/j
					NH ₃	1,1 kg/j
Trilinstallatie	Stage-IIIB, 2011-2013, 56-75 kW, diesel, SCR: nee	5607 l/j	1560 u/j		NO _x	119,9 kg/j
					NH ₃	42,1 g/j
Vorkheftruck	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	302835 l/j	1560 u/j		NO _x	4.550,3 kg/j
					NH ₃	2,3 kg/j
Schovel/buldozer	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	258127 l/j	1560 u/j		NO _x	3.879,7 kg/j
					NH ₃	1,9 kg/j
Kraan machine/Telescoopkraan	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	402363 l/j	1560 u/j		NO _x	6.043,2 kg/j
					NH ₃	3,0 kg/j
Graafmachine	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	242268 l/j	1560 u/j		NO _x	3.641,8 kg/j
					NH ₃	1,8 kg/j
Kiepwagen	Middelzware utiliteitsvoertuigen (tot 6L cilinderinhoud) op diesel		26520 u/j		NO _x	3.182,4 kg/j
					NH ₃	23,3 kg/j
Wals	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	21576 l/j	1560 u/j		NO _x	331,4 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

19 Industrie | Bouwmaterialen

Naam	Generator	Uittreedhoogte	4,0 m	NO _x	635,0 kg/j
Locatie	70857, 439224	Warmteinhoud	<u>0,440 MW</u>	NH ₃	0,3 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

20 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagens (bouwfase)		Links	Rechts	NO _x	23,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	-	NO ₂	1,1 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH ₃	0,5 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse		Voertuigen		In file	
Voorgescreven factoren	Licht verkeer		0 p/jaar		0,0%	
Voorgescreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer		0 p/jaar		0,0%	
Voorgescreven factoren	Zwaar vrachtverkeer		3250 p/jaar		0,0%	
Voorgescreven factoren	Busverkeer		0 p/jaar		0,0%	

Vergunde situatie, Rekenjaar 2022

1 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1	NO _x	42,5 ton/j	
Locatie	70961, 439903			
Beschrijving	Type	Bezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	157 p/jaar	24 u 0 %	NO _x 42,5 ton/j NH ₃ 0,0 kg/j

2 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 3	NO _x	23,0 ton/j	
Locatie	71313, 439689			
Beschrijving	Type	Bezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	85 p/jaar	24 u 0 %	NO _x 23,0 ton/j NH ₃ 0,0 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen bestaand	NO _x	4.599,6 kg/j	
Locatie	71313, 439689			
Beschrijving	Type	% BeladenBezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50 %	5531 p/jaar 7u 0 %	NO _x 4.599,6 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagens	Links	Rechts	NO _x	150,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	NO ₂	6,8 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	NH ₃	3,5 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-		
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file		
Voorgescreven factoren	Licht verkeer	0 p/etmaal	0,0 %		
Voorgescreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %		
Voorgescreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	58 p/etmaal	0,0 %		
Voorgescreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %		

5 Industrie | Overig

Naam	CDU 2- Schoorsteen	Uittreedhoogte	65,0 m	NO _x	103,0 ton/j
Locatie	70953, 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	70960, 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	71263, 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	71364, 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	71500, 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	71600, 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	71570, 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	70986, 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	71000, 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	70964, 439162	Warmteinhoud	3,046 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

15 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Vaarwater bestaand; Route 1 Van A naar B		CEMT_Vlc Irrelevant	NO _x	501,2 kg/j		
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	5531 p/jaar	0 %	5531 p/jaar	100 %	NO _x	501,2 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

16 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1; Aanlegplaats A Route 1		Zeeschepen Jetty 1	NO _x	514,0 kg/j
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	314 p/jaar	NO _x	514,0 kg/j	
			NH ₃	0,0 kg/j	

17 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 3; Aanlegplaats A Route 1		Zeeschepen Jetty 3	NO _x	306,2 kg/j
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	170 p/jaar	NO _x	306,2 kg/j	
			NH ₃	0,0 kg/j	

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 2021.2_20221219_f040e7fca7
 Database versie 2021.2_f040e7fca7

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Stikstofdepositie
HVO-project
Gunvor Energy Rotterdam B.V.
20 januari 2023
Ordernummer: T56008
Documentnummer: 3372001
Revisie: G
Pagina 38 / 39

Bijlage 3: 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 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Totale emissie

Vergunde situatie - Referentie
aangevraagde situatie - Beoogd

Resultaten

Vergunde situatie - Referentie
aangevraagde situatie - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

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

Stikstofdepositieonderzoek tbv revisie
HVO-project ten opzichte vergunde situatie 2013

RNtEN3pNJGXh
19 januari 2023, 12:07
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2022	5.003,5 kg/j	573,7 ton/j
2022	1,2 kg/j	588,2 ton/j


Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
3.010,68 mol/ha/j	3435962	Grevelingen
3.010,46 mol/ha/j	3435962	Grevelingen
228,70 ha		
2.821,89 ha		
0,19 mol/ha/j		
0,93 mol/ha/j		

aangevraagde situatie (Beoogd), rekenjaar 2022

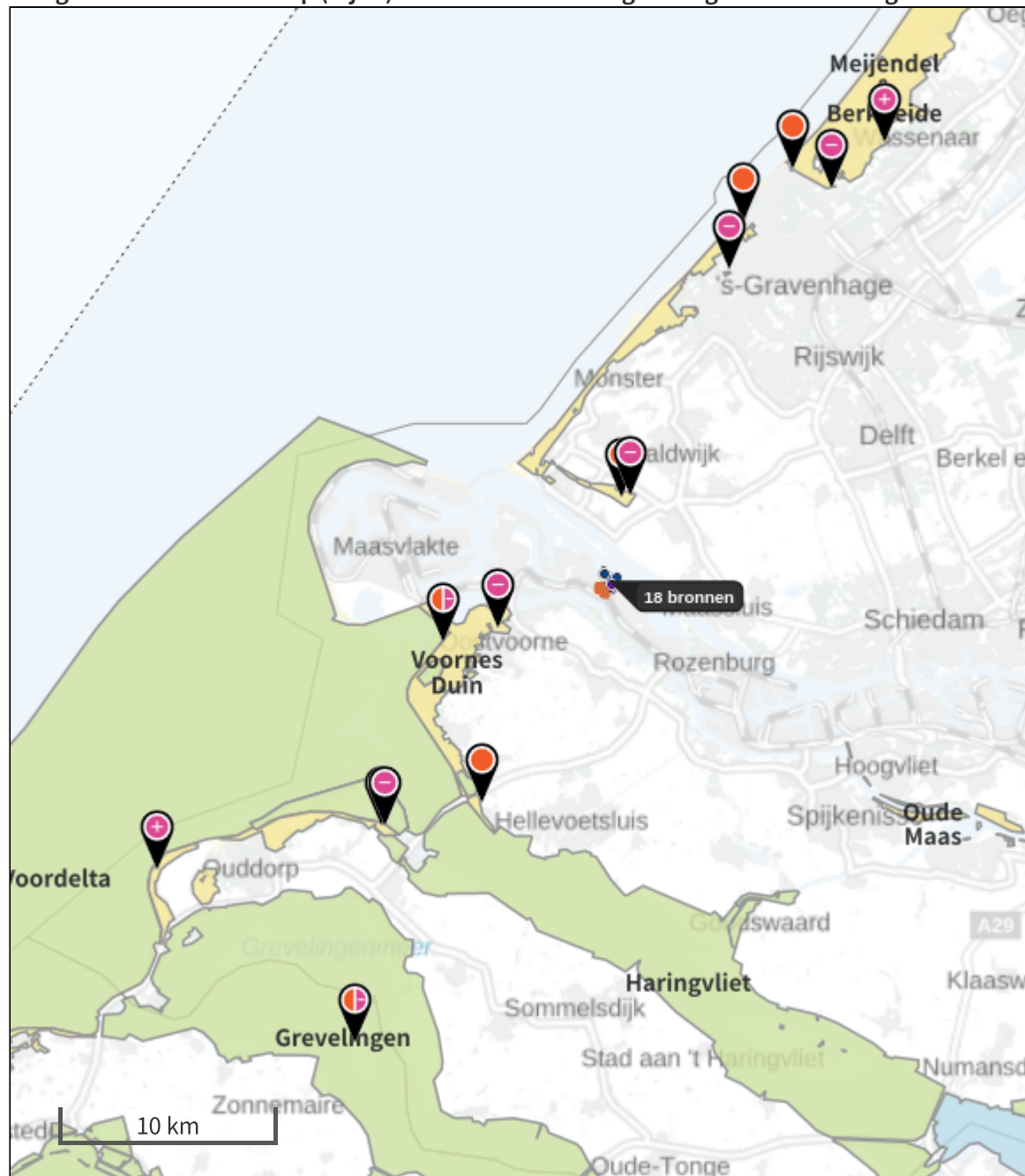
Emissiebronnen







	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 West	-	50,4 ton/j
2 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 3	-	1.197,5 kg/j
3 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 2	-	477,3 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	-	29,2 ton/j
10 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 4	-	1.704,8 kg/j
11 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 3; Route 1	-	317,5 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	-	78,0 kg/j
15 Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 west ; Route 1	-	338,3 kg/j
16 Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 Oost; Route 1	-	187,9 kg/j
17 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 4; Route 1	-	363,9 kg/j
18 Industrie Chemische industrie HVO-fornuizen Lijn 1	-	21,5 ton/j
19 Industrie Chemische industrie HVO fornuizen Lijn 2	-	21,5 ton/j
Verkeersnetwerk	1,2 kg/j	51,4 kg/j

Vergunde situatie (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1	-	42,5 ton/j
2	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 3	-	23,0 ton/j
3	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen bestaand	-	4.599,6 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 bestaand; Route 1	-	501,2 kg/j
16	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1; Route 1	-	514,0 kg/j
17	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 3; Route 1	-	306,2 kg/j
	 Verkeersnetwerk	3,5 kg/j	150,1 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "aangevraagde situatie"
(Beogd) 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	3.050,59	3.009,59	228,70	0,19	2.821,89	0,93
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)	833,52	2.026,73	222,22	0,19	611,30	0,22
Duinen Goeree & Kwade Hoek (101)	486,04	2.156,18	6,48	0,02	479,56	0,20
Voornes Duin (100)	724,57	2.886,10	0,00	0,00	724,57	0,46
Solleveld & Kapittelduinen (99)	490,99	2.440,81	0,00	0,00	490,99	0,93
Grevelingen (115)	355,53	3.009,59	0,00	0,00	355,53	0,22
Westduinpark & Wapendal (98)	159,88	2.397,51	0,00	0,00	159,88	0,30
Voordelta (113)	0,07	1.143,13	0,00	0,00	0,07	0,18

aangevraagde situatie, Rekenjaar 2022

1 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1 West		NO _x	50,4 ton/j
Locatie	70961, 439903			
Beschrijving	Type	Bezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	186 p/jaar	24 u 0 %	NO _x 50,4 ton/j NH ₃ 0,0 kg/j

2 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 3		NO _x	1.197,5 kg/j
Locatie	71316, 439692			
Beschrijving	Type	% BeladenBezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	1440 p/jaar 7u 0 %	NO _x 1.197,5 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 2		NO _x	477,3 kg/j
Locatie	71199, 439709			
Beschrijving	Type	% BeladenBezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	574 p/jaar 7u 0 %	NO _x 477,3 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	71254, 439269	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	51,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	-	NO ₂	2,3 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen		-	-	NH ₃	1,2 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse		Voertuigen		In file	
Voorgescreven factoren	Licht verkeer		0 p/jaar		0,0 %	
Voorgescreven factoren	Middelwaar vrachtverkeer		0 p/jaar		0,0 %	
Voorgescreven factoren	Zwaar vrachtverkeer		7246 p/jaar		0,0 %	
Voorgescreven factoren	Busverkeer		0 p/jaar		0,0 %	

6 Industrie | Overig

Naam	CDU2- Schoorsteen	Uittreedhoogte	65,0 m	NO _x	91,0 ton/j
Locatie	70953, 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	70960, 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	71364, 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	29,2 ton/j
Locatie	Oost 71017, 439913		

Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	WalstroomStof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers	GT: 30000-59999	108 p/jaar	24 u	0 %	NO _x 29,2 ton/j NH ₃ 0,0 kg/j

10 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen	NO _x	1.704,8 kg/j
Locatie	Jetty 4 71640, 439687		

Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	WalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	2050 p/jaar	7u	0 %	NO _x 1.704,8 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

11 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen	Vaarwater	CEMT_Vlc	NO _x	317,5 kg/j
	Jetty 3; Route 1	Van A naar B	Irrelevant		

Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	1440 p/jaar	0 %	1440 p/jaar	100 %	NO _x	317,5 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	70986, 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	70964, 439162	Warmteinhoud	3,046 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

14 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 2; Route 1	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO _x	78,0 kg/j		
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	574 p/jaar	0 %	213 p/jaar	100 %	NO _x	78,0 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

15 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 west; Route 1			NO _x	338,3 kg/j
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	372 p/jaar	NO _x	338,3 kg/j	
				NH ₃	0,0 kg/j

16 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Oost; Route 1			NO _x	187,9 kg/j
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	216 p/jaar	NO _x	187,9 kg/j	
				NH ₃	0,0 kg/j

17 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 4; Route 1	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO _x	363,9 kg/j		
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	2050 p/jaar	0 %	2050 p/jaar	100 %	NO _x	363,9 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

18 Industrie | Chemische industrie

Naam	HVO-fornuizen Lijn 1	Uittreedhoogte	45,0 m	NO _x	21,5 ton/j
Locatie	71279, 439211	Warmteinhoud	1,600 MW		
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	21,5 ton/j
Locatie	71422,439374				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Vergunde situatie, Rekenjaar 2022

1 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1	NO _x	42,5 ton/j	
Locatie	70961, 439903			
Beschrijving	Type	Bezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	157 p/jaar	24 u 0 %	NO _x 42,5 ton/j NH ₃ 0,0 kg/j

2 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 3	NO _x	23,0 ton/j	
Locatie	71313, 439689			
Beschrijving	Type	Bezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	85 p/jaar	24 u 0 %	NO _x 23,0 ton/j NH ₃ 0,0 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen bestaand	NO _x	4.599,6 kg/j	
Locatie	71313, 439689			
Beschrijving	Type	% BeladenBezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50 %	5531 p/jaar 7u 0 %	NO _x 4.599,6 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagens	Links	Rechts	NO _x	150,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	NO ₂	6,8 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	NH ₃	3,5 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-		
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file		
Voorgescreven factoren	Licht verkeer	0 p/etmaal	0,0 %		
Voorgescreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %		
Voorgescreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	58 p/etmaal	0,0 %		
Voorgescreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %		

5 Industrie | Overig

Naam	CDU 2- Schoorsteen	Uittreedhoogte	65,0 m	NO _x	103,0 ton/j
Locatie	70953, 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	70960, 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	71263, 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	71364, 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	71500, 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	71600, 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	71570, 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	70986, 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	71000, 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	70964, 439162	Warmteinhoud	3,046 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

15 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Vaarwater bestaand; Route 1 Van A naar B		CEMT_Vlc Irrelevant	NO _x	501,2 kg/j		
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	5531 p/jaar	0 %	5531 p/jaar	100 %	NO _x	501,2 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

16 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1; Aanlegplaats A Route 1		Zeeschepen Jetty 1	NO _x	514,0 kg/j
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	314 p/jaar	NO _x	514,0 kg/j	
			NH ₃	0,0 kg/j	

17 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 3; Aanlegplaats A Route 1		Zeeschepen Jetty 3	NO _x	306,2 kg/j
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	170 p/jaar	NO _x	306,2 kg/j	
			NH ₃	0,0 kg/j	

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 2021.2_20221219_f040e7fca7
 Database versie 2021.2_f040e7fca7

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Stikstofdepositie
HVO-project
Gunvor Energy Rotterdam B.V.
20 januari 2023
Ordernummer: T56008
Documentnummer: 3372001
Revisie: G
Pagina 39 / 39

Bijlage 4: Aeries verschilberekening Alternatief E2 vs VA

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Totale emissie

aangevraagde situatie - Referentie
Variant E2 - Beoogd

Resultaten

aangevraagde situatie - Referentie
Variant E2 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

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

Stikstofdepositieonderzoek tbv revisie
HVO-project ten opzichte vergunde situatie 2013

Rup446HdafxG
19 januari 2023, 12:07
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2022	1,2 kg/j	588,2 ton/j
2022	2.149,2 kg/j	558,1 ton/j

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
3.010,46 mol/ha/j	3435962	Grevelingen
3.010,46 mol/ha/j	3435962	Grevelingen
2.580,17 ha		
0,52 ha		
0,52 mol/ha/j		
0,01 mol/ha/j		

Variant E2 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

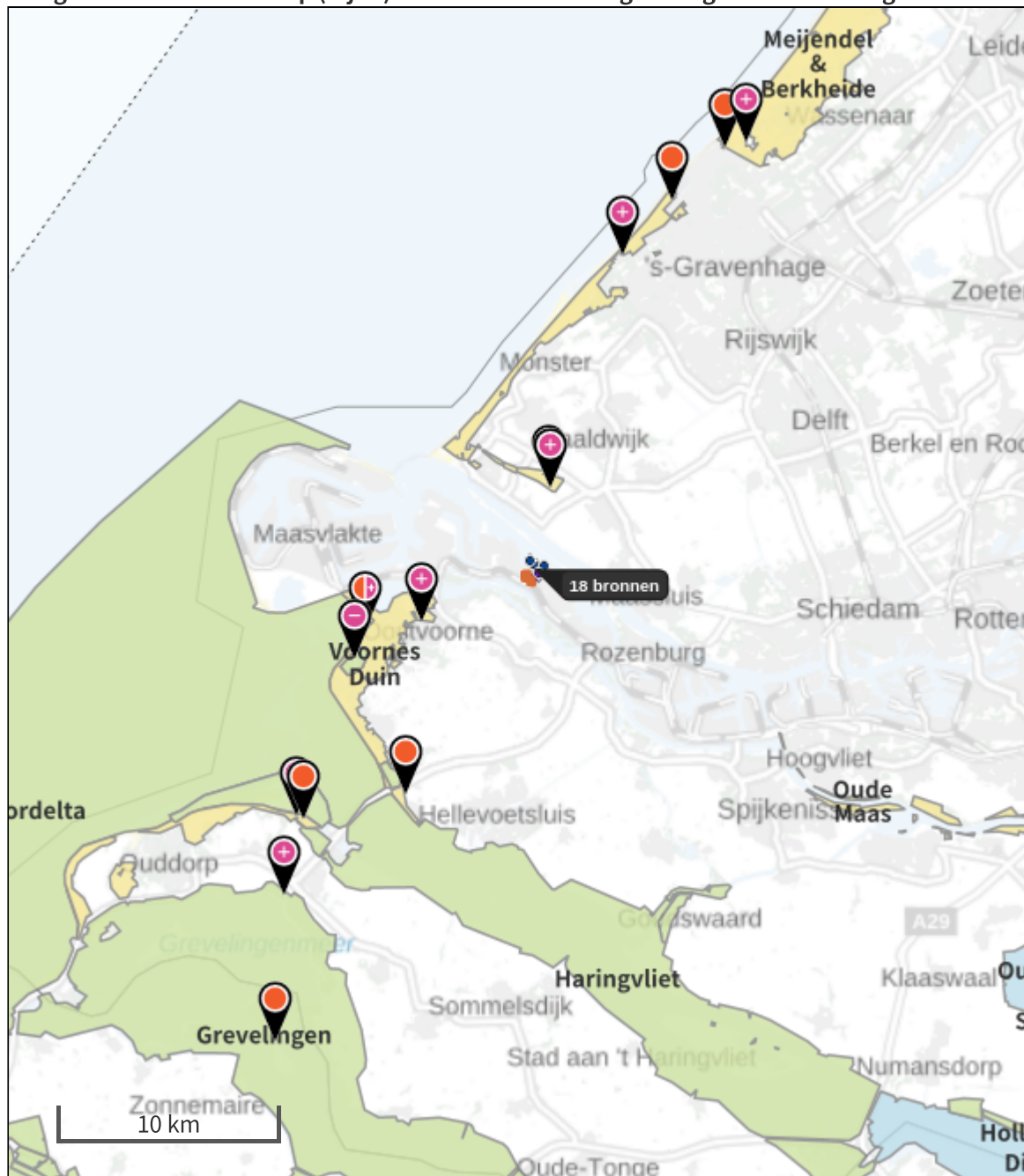
	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 West	-	50,4 ton/j
2 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 3	-	1.197,5 kg/j
3 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 2	-	477,3 kg/j
4 Industrie Overig Ontzwafelingsfornuis	-	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	-	29,2 ton/j
10 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 4	-	1.704,8 kg/j
11 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 3; Route 1	-	317,5 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	-	78,0 kg/j
15 Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 west ; Route 1	-	338,3 kg/j
16 Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 Oost; Route 1	-	187,9 kg/j
17 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 4; Route 1	-	363,9 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
Verkeersnetwerk	1,2 kg/j	51,4 kg/j





aangevraagde situatie (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeeschepen Jetty 1 West	-	50,4 ton/j
2 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 3	-	1.197,5 kg/j
3 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 2	-	477,3 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	-	29,2 ton/j
10 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaartschepen Jetty 4	-	1.704,8 kg/j
11 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 3; Route 1	-	317,5 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	-	78,0 kg/j
15 Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 west ; Route 1	-	338,3 kg/j
16 Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeeschepen Jetty 1 Oost; Route 1	-	187,9 kg/j
17 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaartschepen Jetty 4; Route 1	-	363,9 kg/j
18 Industrie Chemische industrie HVO-fornuizen Lijn 1	-	21,5 ton/j
19 Industrie Chemische industrie HVO fornuizen Lijn 2	-	21,5 ton/j
Verkeersnetwerk	1,2 kg/j	51,4 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Variant E2" (Beogd) 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	2.580,70	3.009,82	2.580,17	0,52	0,52	0,01
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)	490,99	2.442,15	490,99	0,52	0,00	0,00
Voornes Duin (100)	723,98	2.886,30	723,46	0,18	0,52	0,01
Westduinpark & Wapendal (98)	159,88	2.397,83	159,88	0,10	0,00	0,00
Meijndel & Berkheide (97)	760,94	2.026,98	760,94	0,06	0,00	0,00
Duinen Goeree & Kwade Hoek (101)	230,23	2.156,41	230,23	0,04	0,00	0,00
Voordelta (113)	0,07	1.143,34	0,07	0,03	0,00	0,00
Grevelingen (115)	214,61	3.009,82	214,61	0,02	0,00	0,00

Variant E2, Rekenjaar 2022

1 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1 West		NO _x	50,4 ton/j
Locatie	70961, 439903			
Beschrijving	Type	Bezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	186 p/jaar	24 u 0 %	NO _x 50,4 ton/j NH ₃ 0,0 kg/j

2 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 3		NO _x	1.197,5 kg/j
Locatie	71316, 439692			
Beschrijving	Type	% BeladenBezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	1440 p/jaar 7u 0 %	NO _x 1.197,5 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 2		NO _x	477,3 kg/j
Locatie	71199, 439709			
Beschrijving	Type	% BeladenBezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	574 p/jaar 7u 0 %	NO _x 477,3 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	71254, 439269	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	51,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	-	NO ₂	2,3 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen		Hoogte	-	-	NH ₃ 1,2 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse		Voertuigen		In file	
Voorgescreven factoren	Licht verkeer		0 p/jaar		0,0 %	
Voorgescreven factoren	Middelwaar vrachtverkeer		0 p/jaar		0,0 %	
Voorgescreven factoren	Zwaar vrachtverkeer		7246 p/jaar		0,0 %	
Voorgescreven factoren	Busverkeer		0 p/jaar		0,0 %	

6 Industrie | Overig

Naam	CDU2- Schoorsteen	Uittreedhoogte	65,0 m	NO _x	91,0 ton/j
Locatie	70953, 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	70960, 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	71364, 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	29,2 ton/j
Locatie	Oost 71017, 439913		

Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	WalstroomStof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers	GT: 30000-59999	108 p/jaar	24 u	0 %	NO _x 29,2 ton/j NH ₃ 0,0 kg/j

10 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen	NO _x	1.704,8 kg/j
Locatie	Jetty 4 71640, 439687		

Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	WalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	2050 p/jaar	7u	0 %	NO _x 1.704,8 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

11 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen	CEMT_Vlc	NO _x	317,5 kg/j
	Jetty 3; Route 1	Van A naar B	Irrelevant	

Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	1440 p/jaar	0 %	1440 p/jaar	100 %	NO _x	317,5 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	70986, 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	70964, 439162	Warmteinhoud	3,046 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

14 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 2; Route 1	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO _x	78,0 kg/j		
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	574 p/jaar	0 %	213 p/jaar	100 %	NO _x	78,0 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

15 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 west; Route 1			NO _x	338,3 kg/j
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	372 p/jaar	NO _x	338,3 kg/j	
				NH ₃	0,0 kg/j

16 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Oost; Route 1			NO _x	187,9 kg/j
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	216 p/jaar	NO _x	187,9 kg/j	
				NH ₃	0,0 kg/j

17 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 4; Route 1	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO _x	363,9 kg/j		
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	2050 p/jaar	0 %	2050 p/jaar	100 %	NO _x	363,9 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

18 Industrie | Chemische industrie

Naam	HVO-fornuizen Lijn 1	Uittreedhoogte	45,0 m	NO _x	6.444,0 kg/j
Locatie	71279, 439211	Warmteinhoud	1,600 MW	NH ₃	1.074,0 kg/j
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	71422,439374				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

aangevraagde situatie, Rekenjaar 2022

1 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1 West		NO _x	50,4 ton/j
Locatie	70961, 439903			
Beschrijving	Type	Bezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	186 p/jaar	24 u 0 %	NO _x 50,4 ton/j NH ₃ 0,0 kg/j

2 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 3		NO _x	1.197,5 kg/j
Locatie	71316, 439692			
Beschrijving	Type	% BeladenBezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	1440 p/jaar 7u 0 %	NO _x 1.197,5 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 2		NO _x	477,3 kg/j
Locatie	71199, 439709			
Beschrijving	Type	% BeladenBezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	574 p/jaar 7u 0 %	NO _x 477,3 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	71254, 439269	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	51,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	-	NO ₂	2,3 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen		-	-	NH ₃	1,2 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse		Voertuigen		In file	
Voorgescreven factoren	Licht verkeer		0 p/jaar		0,0 %	
Voorgescreven factoren	Middelwaar vrachtverkeer		0 p/jaar		0,0 %	
Voorgescreven factoren	Zwaar vrachtverkeer		7246 p/jaar		0,0 %	
Voorgescreven factoren	Busverkeer		0 p/jaar		0,0 %	

6 Industrie | Overig

Naam	CDU2- Schoorsteen	Uittreedhoogte	65,0 m	NO _x	91,0 ton/j
Locatie	70953, 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	70960, 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	71364, 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	29,2 ton/j	
Locatie	Oost 71017, 439913					
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	WalstroomStof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers	GT: 30000-59999	108 p/jaar	24 u	0 %	NO _x 29,2 ton/j NH ₃ 0,0 kg/j

10 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen			NO _x	1.704,8 kg/j	
Locatie	Jetty 4 71640, 439687					
Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	WalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	2050 p/jaar	7u	0 %	NO _x 1.704,8 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

11 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen	Vaarwater	CEMT_Vlc	NO _x	317,5 kg/j		
	Jetty 3; Route 1	Van A naar B	Irrelevant				
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	1440 p/jaar	0 %	1440 p/jaar	100 %		NO _x 317,5 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	70986, 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	70964, 439162	Warmteinhoud	3,046 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

14 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 2; Route 1	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO _x	78,0 kg/j		
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	574 p/jaar	0 %	213 p/jaar	100 %	NO _x	78,0 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

15 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 west; Route 1			NO _x	338,3 kg/j
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	372 p/jaar	NO _x	338,3 kg/j	
				NH ₃	0,0 kg/j

16 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1 Oost; Route 1			NO _x	187,9 kg/j
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	216 p/jaar	NO _x	187,9 kg/j	
				NH ₃	0,0 kg/j

17 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 4; Route 1	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO _x	363,9 kg/j		
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	2050 p/jaar	0 %	2050 p/jaar	100 %	NO _x	363,9 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

18 Industrie | Chemische industrie

Naam	HVO-fornuizen Lijn 1	Uittreedhoogte	45,0 m	NO _x	21,5 ton/j
Locatie	71279, 439211	Warmteinhoud	1,600 MW		
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	21,5 ton/j
		Warmteinhoud	1,600 MW		
Locatie	71422,439374				
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	2021.2_20221219_f040e7fca7
Database versie	2021.2_f040e7fca7

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>