



**BILFINGER**

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

# **Stikstofdepositie**

## **HVO-project**

### **Gunvor Petroleum 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](mailto:matthew.van.hulle@bilfinger.com)

6 oktober 2022  
Ordernummer: T56008  
Documentnummer: 3372001  
Revisie: E

E	06-10-2022	Versie voor het indienen	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

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
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
<b>2</b>	<b>Wet- en regelgeving</b>	<b>7</b>
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	Relevante Natura 2000-gebieden	9
<b>3</b>	<b>Voorgenomen activiteit</b>	<b>11</b>
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
<b>4</b>	<b>Emissies naar de lucht</b>	<b>17</b>
4.1	Beschouwing	17
4.2	Aanlegfase	17
4.3	Relevante processen en stoffen	18
4.4	Stookinstallaties	18
4.5	Transportbewegingen	19
4.5.1	Zeeschepen	20
4.5.2	Binnenvaartschepen	20
4.5.3	Wegverkeer	21
4.6	Samenvatting	21
<b>5</b>	<b>Depositieberekening</b>	<b>24</b>
5.1	Model en methode	24
5.2	Resultaten	24
5.2.1	Stikstofdepositie in de VA	24
5.2.2	Vershil ten opzichte van de revisievergunning 2022	24
5.2.3	Vershil ten opzichte van de Nbw-vergunning 2013	24
5.2.4	Conclusie	24
<b>6</b>	<b>Alternatieven</b>	<b>25</b>
6.1	Proceswijzigingen	25
6.1.1	P1 – Combiclean methode in het bleekproces	25
6.2	Aan- en afvoer van grond-, hulpstoffen en product	25
6.2.1	T1 – Transport per (binnenvaart)schip	25
6.3	Emissiereductie	26
6.3.1	E1 – VOS- en ZZS-emissie vanuit installaties	26
6.3.2	E2 – NO <sub>x</sub> -emissie	27
<b>7</b>	<b>Samenvatting en conclusie</b>	<b>29</b>
7.1	Achtergrond	29

7.2	Conclusie	29
7.2.1	Emissies	29
7.2.2	Stikstofdepositie	29
7.2.3	Verschil ten opzichte van de revisievergunning 2022	30
7.2.4	Verschil ten opzichte van de Nbw-vergunning 2013	30
7.2.5	Conclusie	30
7.3	Alternatieven & varianten	30
7.4	Voorkeursalternatief	31
	<b>Bijlage 1: Aerius verschilberekening VA vs revisievergunning 2022</b>	<b>32</b>
	<b>Bijlage 2: Aerius verschilberekening VA vs Nbw-vergunning 2013</b>	<b>33</b>
	<b>Bijlage 3: Aerius verschilberekening Alternatief E2 vs VA</b>	<b>34</b>

## 1 Inleiding

Gunvor Petroleum 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. Onderhavige 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*<sup>1</sup> maar de *BBT-conclusies voor de productie van grote hoeveelheden organisch-chemische producten*<sup>2</sup> 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 ontgoming en bleking zijn processen die in de *BBT-conclusies voor de voedingsmiddelen-, dranken- en zuivelindustrie*<sup>3</sup> 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*<sup>4</sup> (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<sub>x</sub>: 30- 100 mg /Nm<sup>3</sup> (uitgedrukt als NO<sub>2</sub>)

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<sub>x</sub>: 70 (200)<sup>5</sup> mg /Nm<sup>3</sup> (uitgedrukt als NO<sub>2</sub>)

---

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

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

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

<sup>4</sup> Uitvoeringsbesluit (EU) 2016/902 van 30 mei 2016.

<sup>5</sup> Als maatwerk kan een hogere emissiegrenswaarden worden vastgesteld tot max. 200 mg/m<sup>3</sup>.

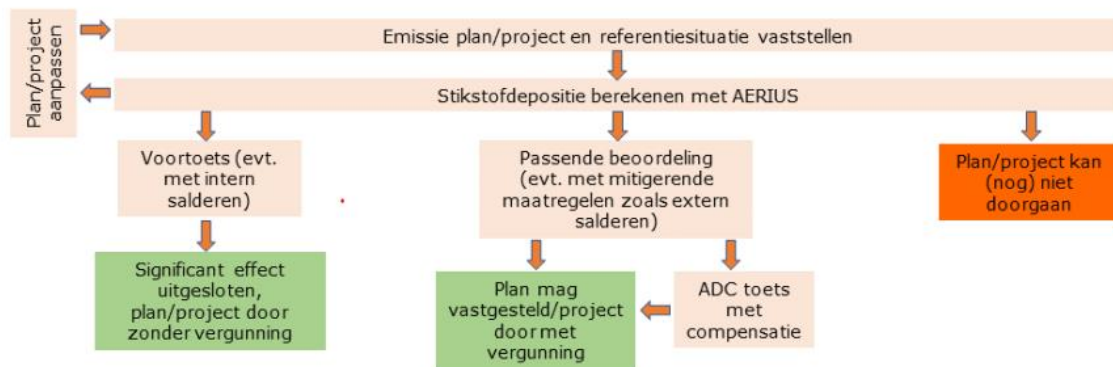
### 2.3 Wet Natuurbescherming

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.

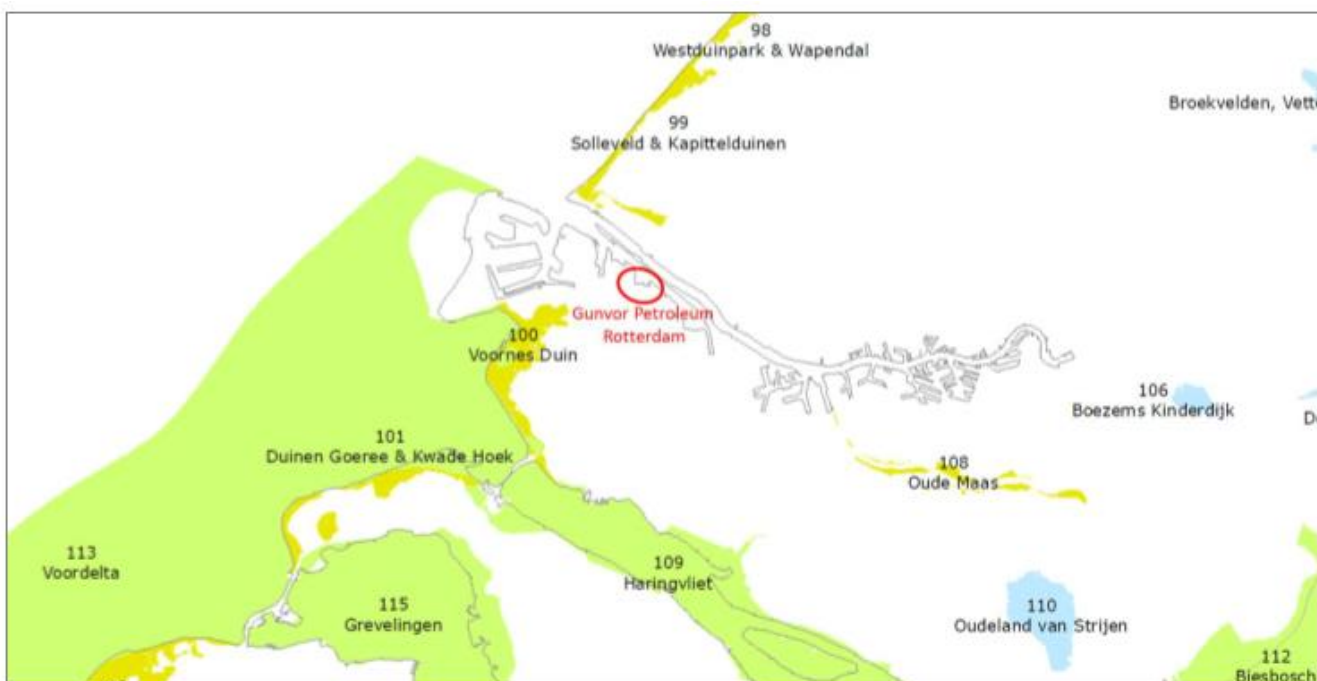
#### **2.3.3 Relevante Natura 2000-gebieden**

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.

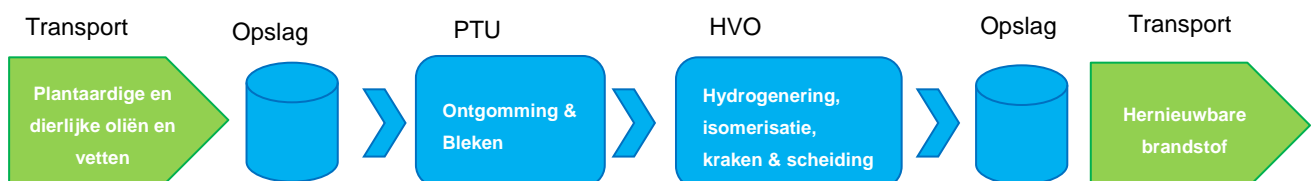
#### 3.1 Inleiding

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 bleekarde;
- 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.

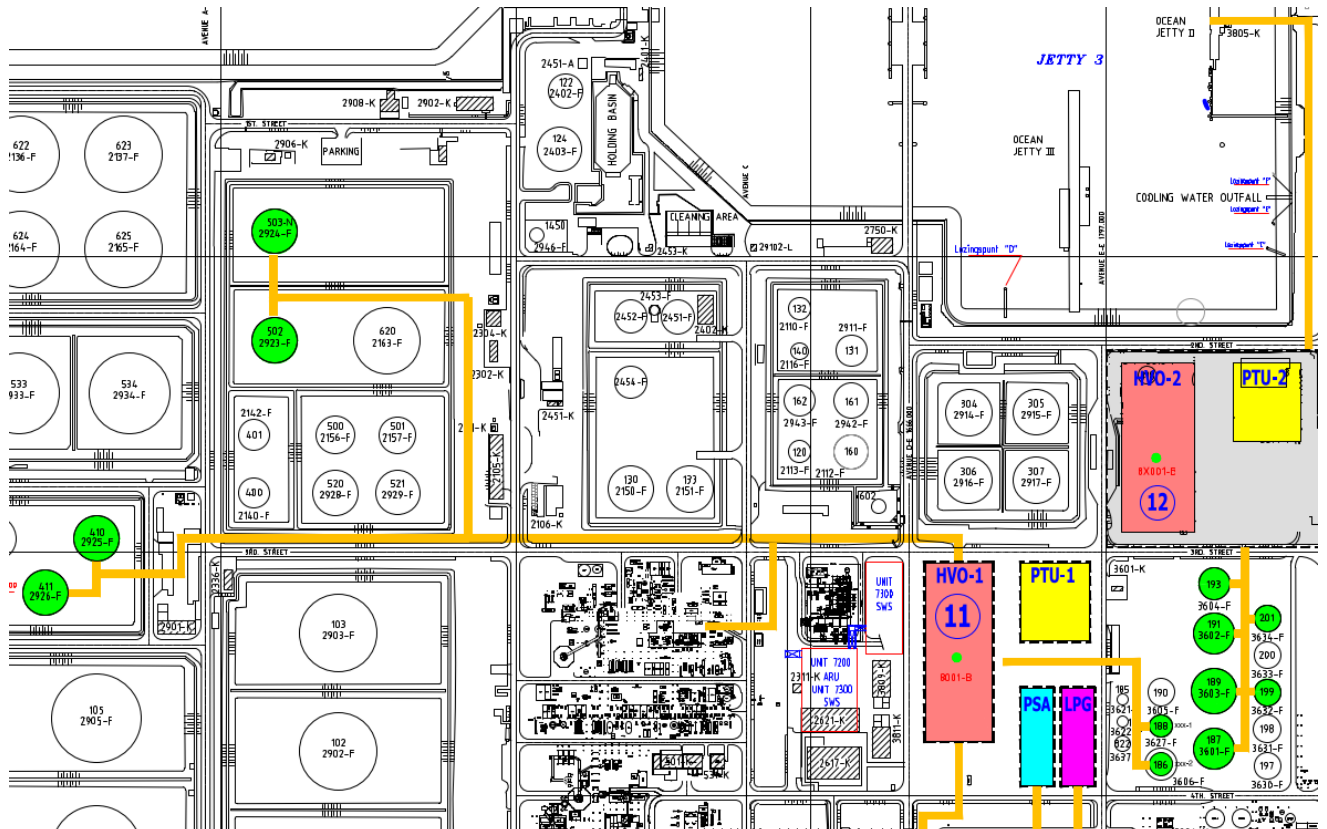
De grondstoffen bestemd voor verwerking in de HVO worden per schip naar de inrichting van Gunvor getransporteerd, alwaar deze middels de laad- losfaciliteiten van de steigers per pijpleiding naar de opslagtanks worden geleid. Vanuit de opslag wordt de grondstof het productieproces ingebracht. Onderstaande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



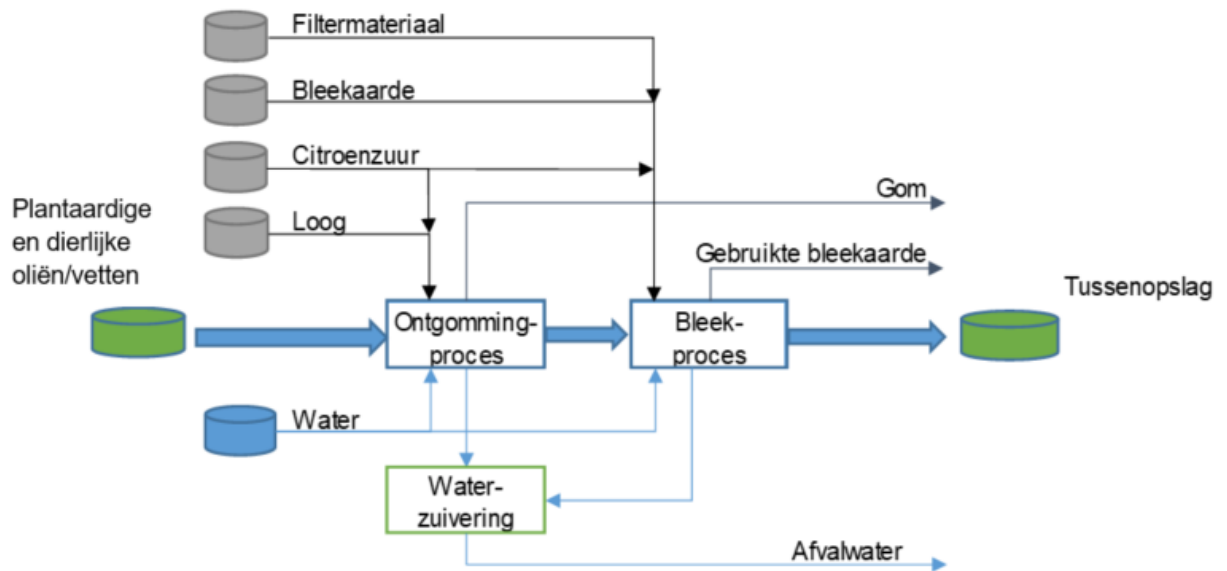
**Figuur 3-2: Situering van de HVO op het Gunvor-terrein**

### 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**

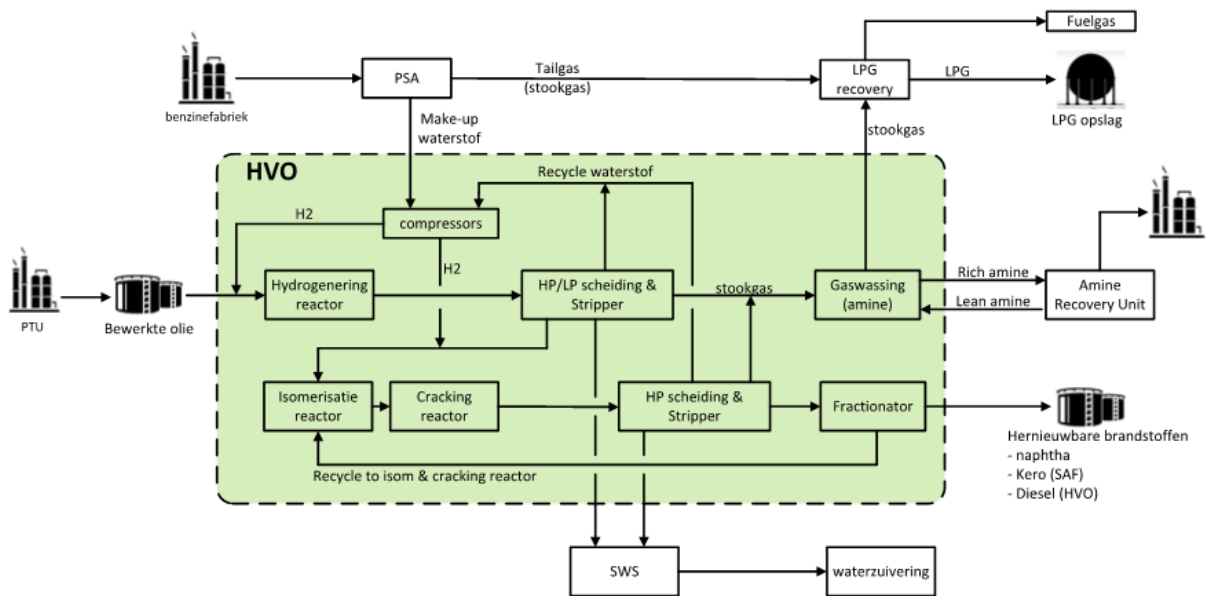
Bij de voorbehandeling zijn er geen procesemissies van stikstofhoudende verbindingen.

### 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.

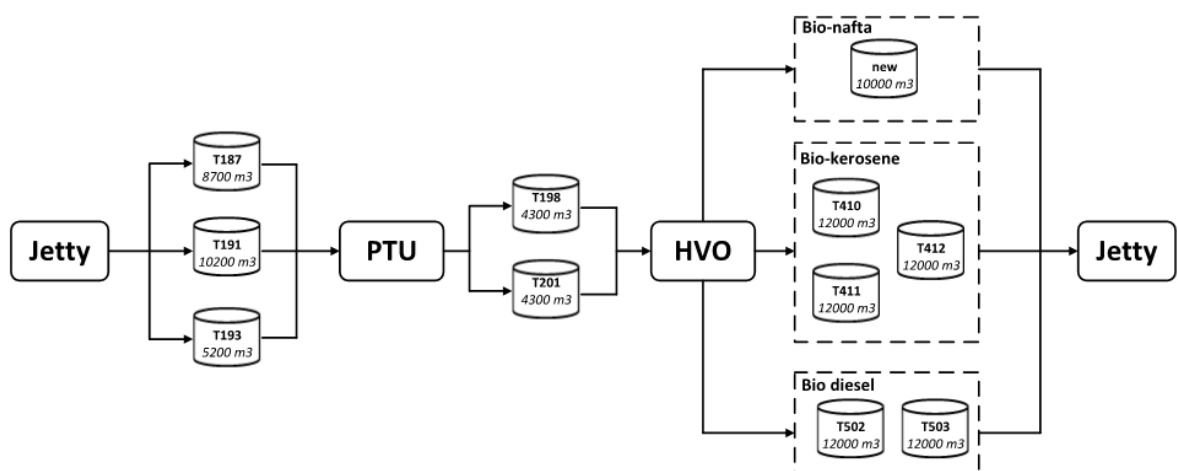


**Figuur 3-4: Schematische weergave van het productieproces van de HVO installatie**

Voor de HVO zijn een aantal stookinstallaties voorzien, namelijk de thermische oliefornuizen. Deze fornuizen zijn van belang voor de emissie van stikstofhoudende verbindingen (NO<sub>x</sub>).

### 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
<b>Totaal</b>					<b>712</b>
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
	DMDS (dimethyldisulfide)	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
<b>Totaal</b>					<b>1.746</b>



## 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.

### 4.2 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 bouwkransen 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 stikstofoxiden zijn bepaald op basis van het TNO-rapport TNO 2021 R12305<sup>6</sup>. 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 B 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.

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

---

<sup>6</sup> R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> 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 <sub>x</sub> /uur]	[ton NO <sub>x</sub> /jaar]	[kg NH <sub>3</sub> /uur]	[ton NH <sub>3</sub> /jaar]
Vrachtwagens	12,5	-	-	0,02	0,03	0,005	0,008
Generatoren	3	100	30	0,41	4,6	-	-
Boorstellingen	2	270	60	1,40	3,9	-	-
Trilinstallatie	0,5	50	40	0,06	6,0	-	-
Vorkheftruck	5	180	78	2,92	3,6	-	-
Shovel/Buldozer	2	500	60	2,49	5,3	-	-
Kraan machine	5	240	78	3,87	0,3	-	-
Graafmachine	4	175	78	2,33	0,03	-	-
Kiepwagen	17	500	78	3,40	4,6	0,01	0,02
Wals	1	120	40	0,21	3,9	-	-
<b>Totaal</b>				<b>17</b>	<b>27</b>	<b>0,02</b>	<b>0,03</b>

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

#### 4.3 Relevante processen en stoffen

Bij Gunvor worden plantaardige en dierlijke vetten en oliën in hernieuwbare brandstoffen omgezet worden. Voor de bepaling van de stikstofdepositie zijn de emissies van stikstofhoudende verbindingen van belang. Hierbij is met name de emissie van NO<sub>x</sub> van belang. Deze emissies vinden plaats vanuit de productieprocessen en de ondersteunende processen. Het betreft de volgende installaties en activiteiten:

- Stookinstallaties
- Transportbewegingen (scheeps- en vrachtverkeer)

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

#### 4.4 Stookinstallaties

Ten behoeve van het HVO-productieproces worden binnen de inrichting zes nieuwe procesfornuizen geïnstalleerd. De NO<sub>x</sub>-emissies van deze procesfornuizen zijn berekend op basis van het thermisch vermogen en ontwerpemissiegrenswaarde van 100 mg NO<sub>x</sub>/Nm<sup>3</sup> (NO<sub>x</sub> als NO<sub>2</sub>, 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 Nm<sup>3</sup> rookgas (droog, 3% O<sub>2</sub>) per Nm<sup>3</sup> stookgas) en stookwaarde van 38,7 MJ/Nm<sup>3</sup> 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 4-2: Emissies van stookinstallaties**

Stookinstallatie	Vermogen [MW]	Rookgasdebit [Nm <sup>3</sup> /u]	Bedrijfsuren [u/j]	Max. concentratie [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emissie	
					[kg/u]	[ton/j]
<b>HVO Lijn 1</b>						
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
<b>HVO Lijn 2</b>						
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
<b>Totaal</b>	<b>38,2</b>	<b>49.038</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4,9</b>	<b>43,0</b>

#### 4.5 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 4-3: Transportbewegingen in de vergunde en voorgenoemde situatie**

Product	Vracht		Modaliteit	Aantal		
	Vergund [kton/jaar]	Aangevraagd [kton/jaar]		Vergund [#/jaar]	Aangevraagd [#/jaar]	Wijziging [#/jaar]
<b>IN</b>						
Zware fracties	723		Zeevaart	21	0	-21
Plantaardige/dierlijk oliën		723	Binnenvaart	0	362	362
Hulpstoffen		14	Wegvervoer	0	479	479
<b>Totaal IN</b>	<b>723</b>	<b>737</b>				
<b>UIT</b>						
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
<b>Totaal UIT</b>	<b>700</b>	<b>738</b>				
<b>Totaal</b>			<b>Zeevaart</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>-21</b>
			<b>Binnenvaart</b>	<b>215</b>	<b>712</b>	<b>497</b>
			<b>Wegverkeer</b>	<b>9.000</b>	<b>1.746</b>	<b>-7.255</b>

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<sub>x</sub>-verbrandingsemissies van de schepen en vrachtwagens is gebruik gemaakt van de emissiefactoren die ook in AERIUS worden gebruikt. In de volgende paragrafen zijn deze emissiefactoren, overige uitgangspunten en de berekende emissie weergegeven.

#### 4.5.1 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 2018<sup>7</sup>. 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 4-4: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
<b>Totaal</b>	<b>-42</b>	-	-	<b>-37,8</b>

\* Aantal bewegingen is gelijk aan 2 keer aantal schepen

**Tabel 4-5: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
<b>Totaal</b>	<b>-21</b>	-	-	<b>-5.551</b>

#### 4.5.2 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 AERIUS<sup>8</sup>. Er is uitgegaan van schiptype M8. De overige uitgangspunten voor de berekeningen en de berekende emissies zijn vermeld in de volgende tabellen.

**Tabel 4-6:Uitgangspunten en emissies van varende binnenvaartschepen**

Locatie	Product	Laad-toestand [-]	Aantal bewegingen [#/jaar]	Afstand [km/schip]	Emissiefactor [g NO <sub>x</sub> /km]	Emissie [kg NO <sub>x</sub> /jaar]
Jetty-2	Plantaardige/dierlijk oliën	geladen	362	0,24	567	41
		leeg	362	0,24	331	24
Jetty-4	Fossiele brandstoffen*	geladen	-215	0,24	567	-24
		leeg	-215	0,24	331	-14
	Hernieuwbare brandstoffen	geladen	350	0,24	567	40
		leeg	350	0,24	331	23

<sup>7</sup> [https://www.infomil.nl/publish/pages/107534/r11040\\_kentallenzeeschepen.pdf](https://www.infomil.nl/publish/pages/107534/r11040_kentallenzeeschepen.pdf)

<sup>8</sup> <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 <sub>x</sub> /km]	Emissie [kg NO <sub>x</sub> /jaar]
<b>Totaal</b>	-	-	-	-	-	<b>89</b>

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

**Tabel 4-7: Uitgangspunten en emissies van liggende binnenvaartschepen**

Locatie	Product	Aantal schepen [#/jaar]	Ligtijd [uur/schip]	Emissiefactor [g NO <sub>x</sub> /km]	Emissie [kg NO <sub>x</sub> /jaar]
Jetty-2	Plantaardige/dierlijk oliën	362	7	118,8	72
Jetty-4	Fossiele brandstoffen*	-215	7	118,8	-43
	Hernieuwbare brandstoffen	350	7	118,8	70
<b>Totaal</b>	-	-	-		<b>413</b>

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

#### 4.5.3 Wegverkeer

De verbrandingsemissies ten gevolge van vrachtwagens zijn berekend op basis van een gereden afstand en de emissiefactoren voor wegverkeer. De emissiefactoren zijn door het ministerie van IenW jaarlijks vastgesteld. Hier is gebruik gemaakt van de set die in maart 2022 bekend is gemaakt voor niet-snelwegverkeer voor het jaar 2022 voor het snelheidsregime "stad normaal". De volgende tabel geeft een overzicht van de berekende emissies.

**Tabel 4-8: Uitgangspunten en emissies tankauto's**

Product	Aantal tankauto's [#/jaar]	Afstand [km/auto]	Emissiefactor		Emissie	
			[g NO <sub>x</sub> /km]	[g NH <sub>3</sub> /km]**	[kg NO <sub>x</sub> /jaar]	[kg NH <sub>3</sub> /jaar]
Hulpstoffen HVO	479	2	5,2	0,073	5,0	0,1
Zware fracties*	-9.000	2	5,2	0,073	-94,5	-1,5
Afvalstoffen HVO	1.267	2	5,2	0,073	13,3	0,2
<b>Totaal</b>	<b>-7.255</b>				<b>-76,1</b>	<b>-1,1</b>

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

\*\* De vrachtwagens zijn voorzien van een SCR-katalysator, om NO<sub>x</sub> te reduceren met behulp van ammoniak, uit een ureumoplossing (AdBlue). Hierdoor ontstaat NH<sub>3</sub>-emissie.

#### 4.6 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 revisievergunningaanvraag.

**Tabel 4-9: Overzicht wijziging ten gevolge van de VA binnen de inrichting van Gunvor**

	Stof	Emissie [ton/jaar]
Stookinstallaties	NO <sub>x</sub>	43
Wegverkeer	NO <sub>x</sub>	-0,08
	NH <sub>3</sub>	0
Scheepvaart & -verladingen	NO <sub>x</sub>	-5
<b>Totaal</b>		<b>38</b>

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 4-10: 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]
<b>CDU 1 Plant</b>	CDU1/ VDU1 combined heater	NO <sub>x</sub>	68	68	68
	1202-B Fornois	NO <sub>x</sub>	11	11	11
<b>CDU 2 Plant</b>	CDU2/ VDU2 combined heater	NO <sub>x</sub>	103	103	103
<b>Light- ends Plant (North Area)</b>	Naptha desulphuriser	NO <sub>x</sub>	2	2	2
	Diesel desulphuriser 1	NO <sub>x</sub>	4	4	4
	Diesel desulphuriser 2	NO <sub>x</sub>	4	4	4
	Diesel desulphuriser 3	NO <sub>x</sub>	3	3	3
	Kersosine desulphuriser	NO <sub>x</sub>	22	9	9
<b>Smeeroliefabriek</b>	Lube hot oil	NO <sub>x</sub>	7	0	0
	Propane deasphalting PPA mix heater	NO <sub>x</sub>	15	0	0
	Furfural Raffinate mix heater	NO <sub>x</sub>	0	0	0
	Furfural Extract mix heater	NO <sub>x</sub>	0	0	0
	Dewaxing WFO mix heater	NO <sub>x</sub>	0	0	0
	Gulffinisher Charge oil heater	NO <sub>x</sub>	0	0	0
	Gulffinisher Stripper feed heater	NO <sub>x</sub>	0	0	0
<b>HDS/HCGO</b>			0	5,6	5,6
			0	2,3	2,3
<b>GOP (platformer) Plant</b>	Nafta desulphuriser	NO <sub>x</sub>	4	4	4
	Debutaniser reboiler	NO <sub>x</sub>	10	10	10
	Dehexaniser reboiler	NO <sub>x</sub>	10	10	10
	Platformer charge heaters	NO <sub>x</sub>	56	63,5	63,5
	Debutaniser reboiler	NO <sub>x</sub>	5	5	5
<b>Lube Oil Hydrocracker</b>	Recycle gas heater	NO <sub>x</sub>	17	0	0
	Product fractionator feed heater	NO <sub>x</sub>	40	0	0
	VDU heater	NO <sub>x</sub>	7	0	0
	Iso de-waxing unit	NO <sub>x</sub>	3	0	0
<b>Stoom- opwekking</b>	Boiler 1	NO <sub>x</sub>	23	0	0
	Boiler 2	NO <sub>x</sub>	18	30	30
	Boiler 3	NO <sub>x</sub>	52	64	64
	Boiler 4	NO <sub>x</sub>	26	26	26
<b>Waterstof- fabriek</b>	Waterstoffabriek	NO <sub>x</sub>	48	0	0
	Waterstoffabriek	NH <sub>3</sub>	5	0	0
	Stoombesparing Iso dewaxing unit	NO <sub>x</sub>	-56	0	0
<b>HVO lijn 1</b>	Recycle oil + treat gas heater	NO <sub>x</sub>	0	0	5,8
	ISOM charge heater	NO <sub>x</sub>	0	0	6,2
	Fractionator reboiler heater	NO <sub>x</sub>	0	0	9,4
<b>HVO lijn 2</b>	Recycle oil + treat gas heater	NO <sub>x</sub>	0	0	5,8

Plant	Unit	Stof	Emissie		
			Nbw 2013 [ton/jaar]	Aanvraag revisievergunning [ton/jaar]	VA [ton/jaar]
	ISOM charge heater	NO <sub>x</sub>	0	0	6,2
	Fractionator reboiler heater	NO <sub>x</sub>	0	0	9,4
<b>Totaal raffinaderij</b>		<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>502</b>	<b>423</b>	<b>466</b>
		<b>NH<sub>3</sub></b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Verkeer</b>	Zeeschepen	NO <sub>x</sub>	70	86	80
	Binnenvaart	NO <sub>x</sub>	5	4	4
	Wegverkeer	NO <sub>x</sub>	0,9	0,1	0,03
		NH <sub>3</sub>	-	0,02	0,01
<b>Totaal verkeer</b>		<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>76</b>	<b>90</b>	<b>85</b>
<b>Totaal</b>		<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>578</b>	<b>513</b>	<b>551</b>
		<b>NH<sub>3</sub></b>	<b>5</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>

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 2021.1.1 (Aerius). De invoergegevens, inclusief modelinstellingen en bronkarakteristiek, zijn opgenomen in bijlages 1 & 2. 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.

### 5.2 Resultaten

#### 5.2.1 Stikstofdepositie in de VA

De rekenapplicatie berekent voor de aangevraagde situatie een maximale bijdrage aan stikstofdepositie van 6,20 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: 6,20 mol/ha/jaar
- Voornes Duin: 3,26 mol/ha/jaar
- Westduinpark & Wapendal: 1,68 mol/ha/jaar
- Meijendel & Berkheide: 1,37 mol/ha/jaar
- Duinen Goeree & Kwade Hoek: 1,24 mol/ha/jaar
- Voordelta: 1,05 mol/ha/jaar
- Grevelingen: 1,02 mol/ha/jaar

#### 5.2.2 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.

#### 5.2.3 Verschil ten opzichte van de Nbw-vergunning 2013

De situatie van Nbw-vergunning 2013 is de vergunde situatie (of referentiesituatie) in het kader van Wet Natuurbescherming. De emissie van de stikstofhoudende verbindingen is 27 ton/jaar minder in de VA ten opzichte van de vergunde situatie. Als gevolg hiervan neemt de N-depositie door de VA ten opzichte van de vergunde referentiesituatie in 2013 niet toe in bijna alle omliggende Natura 2000-gebieden. Dit blijkt uit de verschilberekening tussen beide besproken situaties. De grootste afname bedraagt 1,51 mol/ha/jaar.

Enkel op Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide (97) komt een groter verschil 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.

#### 5.2.4 Conclusie

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 4-9. 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
<b>Totaal</b>	<b>28.750</b>		<b>958</b>	<b>23.500</b>		<b>783</b>

**Tabel 6-2: Overzicht emissie VA en alternatief P1**

Situatie	Aantal tankauto's [#/jaar]	Afstand [km/auto]	Emissiefactor		Emissie	
			[g NO <sub>x</sub> /km]	[g NH <sub>3</sub> /km]	[kg NO <sub>x</sub> /jaar]	[g NH <sub>3</sub> /km]
VA	958	2	3,6	0,073	6,9	0,1
P1	783	2	3,6	0,073	5,6	0,1
<b>Verskil t.o.v. VA</b>	<b>-175</b>				<b>-1,3</b>	<b>-0,03</b>

#### Effect op de natuur

De afname van de NO<sub>x</sub>-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<sub>x</sub> 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
<b>Totaal</b>	<b>28.750</b>		<b>1558</b>	<b>28.750</b>	<b>23.500</b>	<b>24</b>

**Tabel 6-4: Overzicht emissie VA**

Situatie	Aantal tankauto's [#/jaar]	Afstand [km/auto]	Emissiefactor		Emissie	
			[g NO <sub>x</sub> /km]	[g NH <sub>3</sub> /km]	[kg NO <sub>x</sub> /jaar]	[kg NH <sub>3</sub> /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
<b>Totaal</b>	<b>1558</b>	<b>2</b>	<b>3,6</b>	<b>0,073</b>	<b>11,2</b>	<b>0,23</b>

**Tabel 6-5: Overzicht emissie P1**

Vaarmodus	Laad- toestand [-]	Aantal [#/jaar]	Emissiefactor varen	Emissiefactor liggen	Emissie
			NO <sub>x</sub> [g/km]	NO <sub>x</sub> [g/uur]	NO <sub>x</sub> [kg/jaar]
Varen	geladen	24	567	-	2,7
	leeg	24	331	-	1,6
Liggen	-	24	-	118,8	20,0
<b>Totaal</b>	-	-	-	-	<b>24</b>

**Tabel 6-6: Samenvatting**

Situatie	Emissie	
	[kg NO <sub>x</sub> /jaar]	[kg NH <sub>3</sub> /jaar]
VA	11,2	0,23
P1	24	0
<b>Verskil t.o.v. VA</b>	<b>-13,1</b>	<b>-0,23</b>

#### 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<sub>x</sub> door RTO**

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

#### 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<sub>x</sub>-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<sub>x</sub>* branders. De NO<sub>x</sub>-emissies hiervan zijn bepaald in Tabel 4-2. Als variant op deze fornuizen wordt het toepassen van deNO<sub>x</sub>-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<sub>x</sub>-installaties weergegeven.

**Tabel 6-8: Overzicht emissie VA en alternatief E2**

Stookinstallatie	Vermogen [MW]	Rookgas- debiet [Nm <sup>3</sup> /u]	Bedrijfsuren [uur/jaar]	Stof	Max. concentratie [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emissie		Verskil t.o.v. VA [ton/jaar]
						[kg/uur]	[ton/jaar]	
HVO-fornuizen	38,2	49.038	8.760	NO <sub>x</sub>	30	1,5	12,9	-30
				NH <sub>3</sub>	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 meer stikstof bevat en veel sneller deponereert dan stikstofoxiden, veroorzaakt ammoniak veel hogere 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: 6,70 mol/ha/jaar
- Voornes Duin: 3,40 mol/ha/jaar
- Westduinpark & Wapendal: 1,73 mol/ha/jaar

- Meijndel & Berkheide: 1,41 mol/ha/jaar
- Duinen Goeree & Kwade Hoek: 1,27mol/ha/jaar
- Voordelta: 1,05 mol/ha/jaar
- Grevelingen: 1,02 mol/ha/jaar

#### 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 Petroleum 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 zijn er door inzet van bouwmachines en bouwverkeer emissies van stikstofoxiden te verwachten. Deze zijn bepaald op 27 ton/jaar. Deze emissies zijn significant lager dan tijdens de operationele fase van het project.

##### 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 <sub>x</sub>	43
Wegverkeer	NO <sub>x</sub>	-0,05
	NH <sub>3</sub>	0
Scheepvaart & -verladingen	NO <sub>x</sub>	-5
<b>Totaal</b>		<b>38</b>

#### 7.2.2 Stikstofdepositie

De rekenapplicatie berekent voor de aangevraagde situatie een maximale bijdrage aan stikstofdepositie van 6,20 mol/ha/jaar in het natuurgebied Solleveld & Kapittelduinen. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de activiteiten van Neste 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: 6,20 mol/ha/jaar
- Voornes Duin: 3,26 mol/ha/jaar
- Westduinpark & Wapendal: 1,68 mol/ha/jaar
- Meijndel & Berkheide: 1,37 mol/ha/jaar

- Duinen Goeree & Kwade Hoek: 1,24 mol/ha/jaar
- Voordelta: 1,05 mol/ha/jaar
- Grevelingen: 1,02 mol/ha/jaar

### 7.2.3 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.

### 7.2.4 Verschil ten opzichte van de Nbw-vergunning 2013

De situatie van Nbw-vergunning 2013 is de vergunde situatie (of referentiesituatie) in het kader van Wet Natuurbescherming. De emissie van de stikstofhoudende verbindingen is 27 ton/jaar minder in de VA ten opzichte van de vergunde situatie. Als gevolg hiervan neemt de N-depositie door de VA ten opzichte van de vergunde referentiesituatie in 2013 niet toe in bijna alle omliggende Natura 2000-gebieden. Dit blijkt uit de verschilberekening tussen beide besproken situaties. De grootste afname bedraagt 1,51 mol/ha/jaar.

Enkel op Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide (97) komt een groter verschil naar voren uit de AERIUS-berekening. Deze berekende toename is echter het gevolg van randeffecten zoals deze ontstaan in de huidige versie van AERIUS. Zodoende wordt deze berekende toename niet beschouwd als een toename.

### 7.2.5 Conclusie

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 ZGS-emissie vanuit installaties	-	-
	E2: NO <sub>x</sub> -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- & ZGS-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 Petroleum Rotterdam B.V.  
6 oktober 2022  
Ordernummer: T56008  
Documentnummer: 3372001  
Revisie: E  
Pagina 32 / 34

## **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](http://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

RfjxxKc3BCUG  
06 oktober 2022, 10:51  
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2022	2,4 kg/j	513,1 ton/j
2022	-	550,8 ton/j

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
3.010,36 mol/ha/j	3435962	Grevelingen
3.010,40 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 <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
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	-	103,0 ton/j
7 Industrie   Overig   Ontzwavelingsschoorsteen	-	22,0 ton/j
8 Industrie   Overig   GOP-schoorsteen	-	211,5 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	-	11,1 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
<del>Verkeersnetwerk</del>	0,0 kg/j	74,6 kg/j








## Revisievergunning 2022 (Referentie), rekenjaar 2022

### Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
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	-	103,0 ton/j
7 Industrie   Overig   Ontzwavelingsschoorsteen	-	22,0 ton/j
8 Industrie   Overig   GOP-schoorsteen	-	211,5 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	-	11,1 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
<del>Verkeersnetwerk</del>	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)
<b>Totaal</b>	<b>2.978,79</b>	<b>3.009,84</b>	<b>2.923,78</b>	<b>0,65</b>	<b>55,01</b>	<b>0,02</b>
<b>Per gebied</b>	<b>Berekend (ha gekarteerd)</b>	<b>Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)</b>	<b>Met toename (ha gekarteerd)</b>	<b>Grootste toename (mol N/ha/jr)</b>	<b>Met afname (ha gekarteerd)</b>	<b>Grootste afname (mol N/ha/jr)</b>
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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub> 50,4 ton/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**2** Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 3	NO <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub> 1.197,5 kg/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**3** Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 2	NO <sub>x</sub>	477,3 kg/j	
Locatie	71199, 439709			
Beschrijving	Type	% BeladenBezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	574 p/jaar 7u 0 %	NO <sub>x</sub> 477,3 kg/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**4** Industrie | Overig

Naam	Ontzwafelingsfornuis	Uittreedhoogte	92,0 m	NO <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	74,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	0,0 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-		
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file		
Vrachtwagens		7246 p/jaar			

**6** Industrie | Overig

Naam	CDU 2- Schoorsteen	Uittreedhoogte	65,0 m	NO <sub>x</sub>	103,0 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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	211,5 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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub> 29,2 ton/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**10** Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

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

**11** Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Vaarwater Jetty 3; Route 1		CEMT_Vlc Irrelevant	NO <sub>x</sub>	317,5 kg/j	
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 <sub>x</sub> 317,5 kg/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**12** Industrie | Chemische industrie

Naam	1202-B fornuis	Uittreedhoogte	63,0 m	NO <sub>x</sub>	11,1 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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	78,0 kg/j
						NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j

**15** Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

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

**16** Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

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

**17** Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 4; Route 1	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	363,9 kg/j
						NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j

**18** Industrie | Chemische industrie

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

## Revisievergunning 2022, Rekenjaar 2022

**1** Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

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

**2** Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

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

**3** Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen		NO <sub>x</sub>	177,1 kg/j
	Jetty 2			
Locatie	71199, 439709			
Beschrijving	Type	% BeladenBezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	213 p/jaar 7u 0 %	NO <sub>x</sub> 177,1 kg/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**4** Industrie | Overig

Naam	Ontzwafelingsfornuis	Uittreedhoogte	92,0 m	NO <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	102,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	4,7 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen		-	-	NH <sub>3</sub>	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 <sub>x</sub>	103,0 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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	211,5 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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub> 32,0 ton/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**10** Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen	NO <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub> 1.592,5 kg/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**11** Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen	CEMT_Vlc	NO <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	317,5 kg/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**12** Industrie | Chemische industrie

Naam	1202-B fornuis	Uittreedhoogte	63,0 m	NO <sub>x</sub>	11,1 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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	48,0 kg/j
						NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j

**15** Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

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

**16** Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

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

**17** Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 4; Route 1	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	339,9 kg/j
						NH <sub>3</sub>	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\_20221004\_3d4bf05159

Database versie 2021.2\_3d4bf05159

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

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.  
Stikstofdepositie  
HVO-project  
Gunvor Petroleum Rotterdam B.V.  
6 oktober 2022  
Ordernummer: T56008  
Documentnummer: 3372001  
Revisie: E  
Pagina 33 / 34

## **Bijlage 2: Aerius verschilberekening VA vs Nbw-vergunning 2013**

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen 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](http://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

ReucPB94rj3S  
06 oktober 2022, 10:44  
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2019	5.000,0 kg/j	578,3 ton/j
2022	-	550,8 ton/j

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
3.010,66 mol/ha/j	3435962	Grevelingen
3.010,40 mol/ha/j	3435962	Grevelingen
222,22 ha		
2.828,37 ha		
0,16 mol/ha/j		
1,51 mol/ha/j		




## aangevraagde situatie (Beoogd), rekenjaar 2022

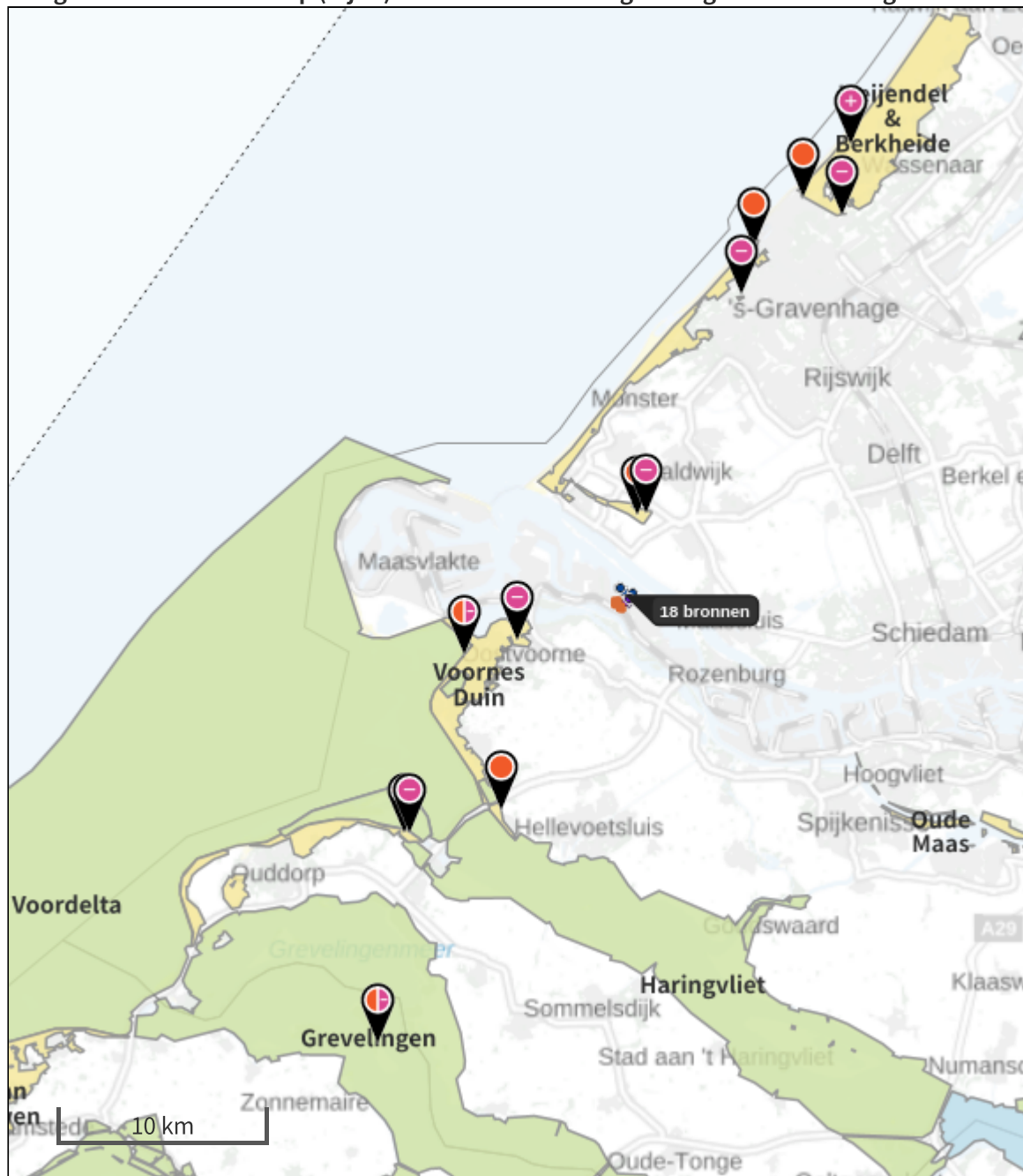
### Emissiebronnen






	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
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	-	103,0 ton/j
7 Industrie   Overig   Ontzwavelingsschoorsteen	-	22,0 ton/j
8 Industrie   Overig   GOP-schoorsteen	-	211,5 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	-	11,1 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
<del>Verkeersnetwerk</del>	0,0 kg/j	74,6 kg/j

## Vergunde situatie (Referentie), rekenjaar 2019

Emissiebronnen		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1	Scheepvaart   Zeescheepvaart: Aanlegplaats   Zeeschepen Jetty 1	-	44,9 ton/j
2	Scheepvaart   Zeescheepvaart: Aanlegplaats   Zeeschepen Jetty 3	-	24,3 ton/j
3	Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats   Binnenvaartschepen bestaand	-	4.789,3 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	-	520,9 kg/j
16	Scheepvaart   Zeescheepvaart: Binnengaats route   Zeeschepen Jetty 1; Route 1	-	544,4 kg/j
17	Scheepvaart   Zeescheepvaart: Binnengaats route   Zeeschepen Jetty 3; Route 1	-	324,3 kg/j
	 Verkeersnetwerk	0,0 kg/j	883,1 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)
<b>Totaal</b>	<b>3.050,59</b>	<b>3.009,55</b>	<b>222,22</b>	<b>0,16</b>	<b>2.828,37</b>	<b>1,51</b>
<b>Per gebied</b>	<b>Berekend (ha gekarteerd)</b>	<b>Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)</b>	<b>Met toename (ha gekarteerd)</b>	<b>Grootste toename (mol N/ha/jr)</b>	<b>Met afname (ha gekarteerd)</b>	<b>Grootste afname (mol N/ha/jr)</b>
Meijndel & Berkheide (97)	833,52	2.026,69	222,22	0,16	611,30	0,26
Voornes Duin (100)	724,57	2.886,03	0,00	0,00	724,57	0,78
Solleveld & Kapittelduinen (99)	490,99	2.440,22	0,00	0,00	490,99	1,51
Duinen Goeree & Kwade Hoek (101)	486,04	2.156,09	0,00	0,00	486,04	0,29
Grevelingen (115)	355,53	3.009,55	0,00	0,00	355,53	0,26
Westduinpark & Wapendal (98)	159,88	2.397,47	0,00	0,00	159,88	0,37
Voordelta (113)	0,07	1.143,02	0,00	0,00	0,07	0,28

## aangevraagde situatie, Rekenjaar 2022

**1** Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

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

**2** Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

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

**3** Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen		NO <sub>x</sub>	477,3 kg/j
	Jetty 2			
Locatie	71199, 439709			
Beschrijving	Type	% BeladenBezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	574 p/jaar 7u 0 %	NO <sub>x</sub> 477,3 kg/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**4** Industrie | Overig

Naam	Ontzwafelingsfornuis	Uittreedhoogte	92,0 m	NO <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	74,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	0,0 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen		Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse		Voertuigen		In file	
Vrachtwagens			7246 p/jaar			

**6** Industrie | Overig

Naam	CDU 2- Schoorsteen	Uittreedhoogte	65,0 m	NO <sub>x</sub>	103,0 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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	211,5 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 <sub>x</sub>	29,2 ton/j
Locatie	Oost 71017, 439913				
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers	GT: 30000-59999	108 p/jaar	24 u	0 % NO <sub>x</sub> 29,2 ton/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**10** Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

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

**11** Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Vaarwater Jetty 3; Route 1		CEMT_Vlc Irrelevant	NO <sub>x</sub>	317,5 kg/j	
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 <sub>x</sub> 317,5 kg/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**12** Industrie | Chemische industrie

Naam	1202-B fornuis	Uittreedhoogte	63,0 m	NO <sub>x</sub>	11,1 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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	78,0 kg/j
						NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j

**15** Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

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

**16** Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

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

**17** Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 4; Route 1	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	363,9 kg/j
						NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j

**18** Industrie | Chemische industrie

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

## Vergunde situatie, Rekenjaar 2019

**1** Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

Naam	Zeeschepen Jetty 1		NO <sub>x</sub>	44,9 ton/j
Locatie	70961, 439903			
Beschrijving	Type	Bezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	157 p/jaar	24 u 0 %	NO <sub>x</sub> 44,9 ton/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**2** Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

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

**3** Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen bestaand		NO <sub>x</sub>	4.789,3 kg/j
Locatie	71313, 439689			
Beschrijving	Type	% BeladenBezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	50 %	5531 p/jaar 7u 0 %	NO <sub>x</sub> 4.789,3 kg/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**4** Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagens		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	883,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	0,0 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse		Voertuigen		In file	
Vrachtwagens			58 p/etmaal			

**5** Industrie | Overig

Naam	CDU 2- Schoorsteen	Uittreedhoogte	65,0 m	NO <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub> NH <sub>3</sub>	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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	520,9 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 <sub>x</sub>	520,9 kg/j
						NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j

**16** Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 1; Aanlegplaats A Route 1		Zeeschepen Jetty 1	NO <sub>x</sub>	544,4 kg/j
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	314 p/jaar	NO <sub>x</sub>	544,4 kg/j	
			NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j	

**17** Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

Naam	Zeeschepen Jetty 3; Aanlegplaats A Route 1		Zeeschepen Jetty 3	NO <sub>x</sub>	324,3 kg/j
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers GT: 30000-59999	170 p/jaar	NO <sub>x</sub>	324,3 kg/j	
			NH <sub>3</sub>	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\_20221004\_3d4bf05159  
 Database versie 2021.2\_3d4bf05159

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

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.  
Stikstofdepositie  
HVO-project  
Gunvor Petroleum Rotterdam B.V.  
6 oktober 2022  
Ordernummer: T56008  
Documentnummer: 3372001  
Revisie: E  
Pagina 34 / 34

### **Bijlage 3: 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](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*

## Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

## Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

## Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

## Totale emissie

aangevraagde situatie - Referentie  
Situatie 2 - Beoogd

## Resultaten

aangevraagde situatie - Referentie  
Situatie 2 - 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

RxiYjXukx6dv  
06 oktober 2022, 11:19  
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2022	-	550,8 ton/j
2022	2.148,0 kg/j	520,7 ton/j

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
3.010,40 mol/ha/j	3435962	Grevelingen
3.010,40 mol/ha/j	3435962	Grevelingen
2.579,48 ha		
0,52 ha		
0,52 mol/ha/j		
0,01 mol/ha/j		

## Situatie 2 (Beoogd), rekenjaar 2022

## Emissiebronnen

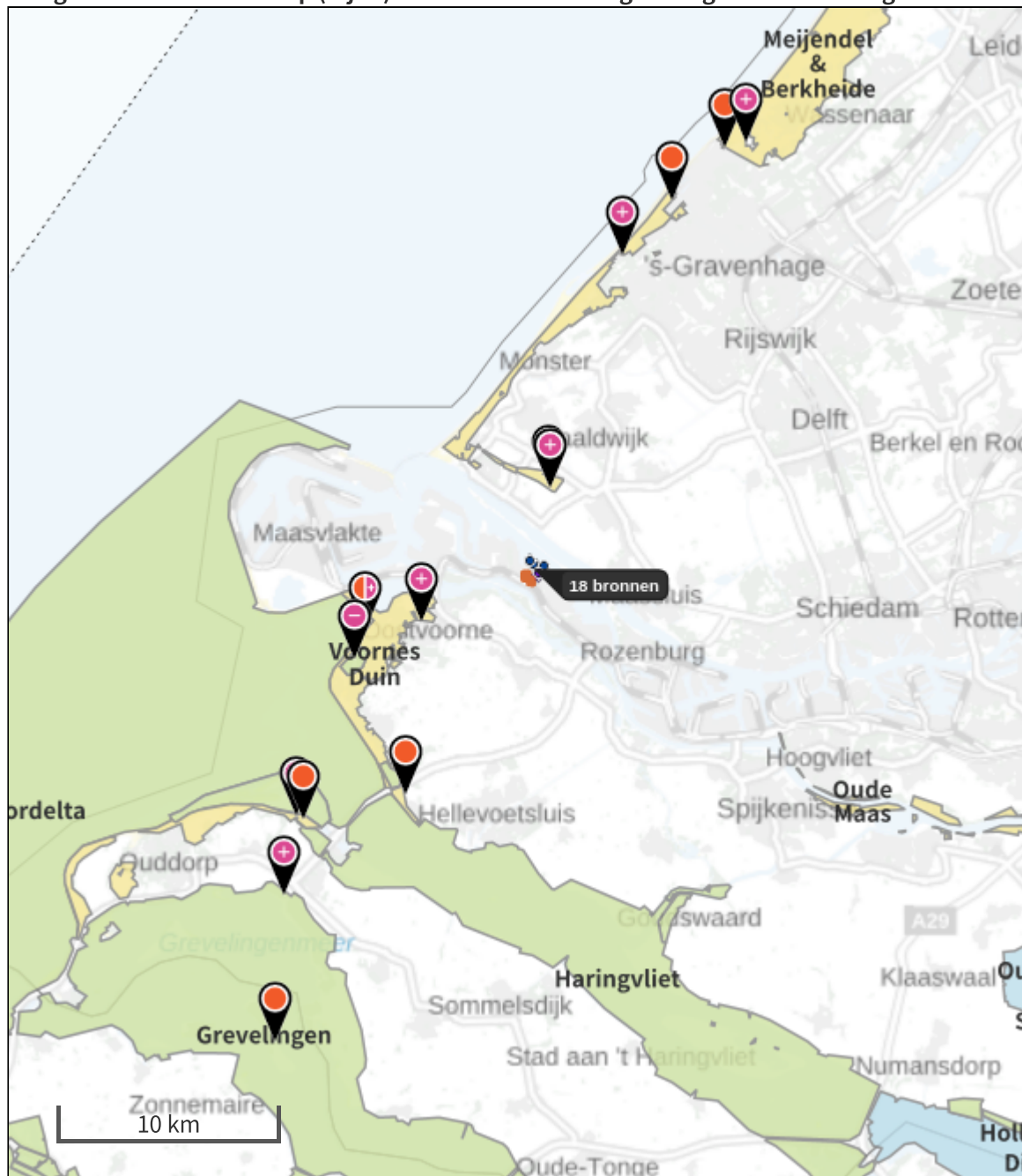
	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1 Scheepvaart   Zeescheepvaart: Aanlegplaats   Zeeschepen Jetty 1 West	-	50,4 ton/j
2 Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats   Binnenvaartschepen Jetty 3	-	1.197,5 kg/j
3 Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats   Binnenvaartschepen Jetty 2	-	477,3 kg/j
4 Industrie   Overig   Ontzwafelingsfornuis	-	7.900,0 kg/j
6 Industrie   Overig   CDU 2- Schoorsteen	-	103,0 ton/j
7 Industrie   Overig   Ontzwavelingsschoorsteen	-	22,0 ton/j
8 Industrie   Overig   GOP-schoorsteen	-	211,5 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	-	11,1 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
<del>Verkeersnetwerk</del>	0,0 kg/j	74,6 kg/j






## aangevraagde situatie (Referentie), rekenjaar 2022

### Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
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	-	103,0 ton/j
7 Industrie   Overig   Ontzwavelingsschoorsteen	-	22,0 ton/j
8 Industrie   Overig   GOP-schoorsteen	-	211,5 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	-	11,1 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
<del>Verkeersnetwerk</del>	0,0 kg/j	74,6 kg/j

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



- |  |  |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn                 |  Grootste afname van depositie  |
|  Vogelrichtlijn                   |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  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)
<b>Totaal</b>	<b>2.580,01</b>	<b>3.009,82</b>	<b>2.579,48</b>	<b>0,52</b>	<b>0,52</b>	<b>0,01</b>
<b>Per gebied</b>	<b>Berekend (ha gekarteerd)</b>	<b>Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)</b>	<b>Met toename (ha gekarteerd)</b>	<b>Grootste toename (mol N/ha/jr)</b>	<b>Met afname (ha gekarteerd)</b>	<b>Grootste afname (mol N/ha/jr)</b>
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	0,03	0,00	0,00
Voordelta (113)	0,07	1.143,34	0,07	0,03	0,00	0,00
Grevelingen (115)	213,92	3.009,82	213,92	0,02	0,00	0,00

## Situatie 2, Rekenjaar 2022

**1** Scheepvaart | Zeescheepvaart: Aanlegplaats

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

**2** Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

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

**3** Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen		NO <sub>x</sub>	477,3 kg/j
	Jetty 2			
Locatie	71199, 439709			
Beschrijving	Type	% BeladenBezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	574 p/jaar 7u 0 %	NO <sub>x</sub> 477,3 kg/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**4** Industrie | Overig

Naam	Ontzwafelingsfornuis	Uittreedhoogte	92,0 m	NO <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	74,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	0,0 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen		Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse		Voertuigen		In file	
Vrachtwagens			7246 p/jaar			

**6** Industrie | Overig

Naam	CDU2- Schoorsteen	Uittreedhoogte	65,0 m	NO <sub>x</sub>	103,0 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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	211,5 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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub> 29,2 ton/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**10** Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

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

**11** Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Vaarwater Jetty 3; Route 1		CEMT_Vlc Irrelevant	NO <sub>x</sub>	317,5 kg/j	
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 <sub>x</sub> 317,5 kg/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**12** Industrie | Chemische industrie

Naam	1202-B fornuis	Uittreedhoogte	63,0 m	NO <sub>x</sub>	11,1 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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	78,0 kg/j
						NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j

**15** Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

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

**16** Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

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

**17** Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 4; Route 1	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	363,9 kg/j
						NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j

**18** Industrie | Chemische industrie

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

**19** Industrie | Chemische industrie

Naam	HVO fornuizen Lijn 2	Uittreedhoogte	45,0 m	NO <sub>x</sub>	6.444,0 kg/j
		Warmteinhoud	1,600 MW	NH <sub>3</sub>	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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub> 50,4 ton/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**2** Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 3	NO <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub> 1.197,5 kg/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**3** Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 2	NO <sub>x</sub>	477,3 kg/j	
Locatie	71199, 439709			
Beschrijving	Type	% BeladenBezoeken	VerblijftijdWalstroomStof	Emissie
Binnenvaart	Motorvrachtschip - M8 (Groot Rijnschip)	58 %	574 p/jaar 7u 0 %	NO <sub>x</sub> 477,3 kg/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**4** Industrie | Overig

Naam	Ontzwafelingsfornuis	Uittreedhoogte	92,0 m	NO <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	74,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	0,0 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-		
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file		
Vrachtwagens		7246 p/jaar			

**6** Industrie | Overig

Naam	CDU2- Schoorsteen	Uittreedhoogte	65,0 m	NO <sub>x</sub>	103,0 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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	211,5 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 <sub>x</sub>	29,2 ton/j	
	Oost					
Locatie	71017, 439913					
Beschrijving	Type	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof Emissie	
Zeeschepen	Olietankers, overige tankers	GT: 30000-59999	108 p/jaar	24 u	0 %	NO <sub>x</sub> 29,2 ton/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**10** Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

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

**11** Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Vaarwater Jetty 3; Route 1		CEMT_Vlc Irrelevant	NO <sub>x</sub>	317,5 kg/j	
	Van A naar B					
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 <sub>x</sub> 317,5 kg/j NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j

**12** Industrie | Chemische industrie

Naam	1202-B fornuis	Uittreedhoogte	63,0 m	NO <sub>x</sub>	11,1 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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	78,0 kg/j
						NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j

**15** Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

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

**16** Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

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

**17** Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Binnenvaartschepen Jetty 4; Route 1	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vlc Irrelevant	NO <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	363,9 kg/j
						NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j

**18** Industrie | Chemische industrie

Naam	HVO-fornuizen Lijn 1	Uittreedhoogte	45,0 m	NO <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	21,5 ton/j
Locatie	71422, 439374	Warmteinhoud	1,600 MW		
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_20221004_3d4bf05159
Database versie	2021.2_3d4bf05159

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