

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry & Buildings

Aan: Erwin Schouwenaars, Ruud van Spanje (VTVla)
Van: Erik Goverde (RHDHV)
Datum: 7-5-2020
Kopie: Marc Giesberts, Tom Hofland (RHDHV)
Ons kenmerk: BG9768IBNT2005080801
Classificatie: Projectgerelateerd
Goedgekeurd door Robert van der Waall (RHDHV)

Onderwerp: Vopak Terminal Vlaardingen B.V. - Stikstofdepositie bouwfase tankgroep 3000

1 Inleiding

Vopak Terminal Vlaardingen B.V. (verder VTV) is een inrichting bestemd voor de op- en overslag van vloeibare bulkproducten. Dit betreft voornamelijk dierlijke en plantaardige oliën en vetten en daarvan afgeleide oleochemicals. VTV heeft het voornemen om een nieuwe tankgroep, de tankgroep 3000, te realiseren op de terminal. De ligging van deze nieuwe tankgroep op het terrein van VTV is weergegeven in figuur 1 (groen gearceerd terrein).



Figuur 1 Overzicht van de Vopak Terminal Vlaardingen met de locatie van de nieuwe tankgroep 3000

Als gevolg van de bouwactiviteiten worden stikstofoxiden (NO_x) naar de lucht geëmitteerd¹. In het kader van de Wet Natuurbescherming dienen de effecten, in de vorm van stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden, als gevolg van de voorgenomen activiteiten te worden onderzocht. In deze notitie worden de uitgangspunten en resultaten van het stikstofdepositie onderzoek gepresenteerd.

¹ Emissie van NH_3 is verwaarloosbaar.

2 Bouwfase

2.1 Mobiele werktuigen

Voor de bouw van de nieuwe tankgroep 3000 worden mobiele werktuigen ingezet. Omdat de werkzaamheden gepland zijn om in 2020 te beginnen is dit jaar als rekenjaar aangehouden.

Het specifieke type werktuig, de bijbehorende emissieklasse en het aantal uren dat het materieel op de locatie is, is door VTV opgegeven. In tabel 1 is een overzicht van de inzet van het materieel gegeven met de NO_x-emissie vrachten. Aangenomen wordt dat eventuele emissie van ammoniak verwaarloosbaar is.

Tabel 1 NO_x-emissies als gevolg van het gebruik van mobiele werktuigen op de locatie gedurende de bouwfase

Bron	Nominaal vermogen [kW]	Belasting [%]	Bedrijfs-duur [uur]	Emissie-standaard	Emissiekental [g NO _x /kWh]	TAF-factor ¹⁾	Emissievracht [kg NO _x]
Mobiele Kraan	149	60	2.080	Stage IV	0,36	1,10	73,6
Heistelling	179	60	680	Stage IV	0,36	1,10	28,9
Betonwagen	320	30	2.440	Stage IV	0,36	1,10	92,8
Forklift	40	78	2.440	Stage IV	0,36	1,05	28,8
Hoogwerker	37	78	1.840	Stage IV	0,36	1,05	20,1
Graafmachine	150	60	840	Stage IV	0,36	0,87	23,7
Totaal							267,8

1) Mobiele werktuigen worden op een bepaalde manier en in verschillende patronen belast. Om dit effect op de emissie mee te kunnen nemen in de berekening is er een TAF-factor in de rekenmethode opgenomen. Deze factor corrigeert het bijbehorende emissiekental. Voor meer informatie over de emissiefactoren en de TAF-factor wordt korthedshalve verwezen naar de TNO-rapportage 'Emmissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstof Afzet' (november 2009)

2.2 Verkeer op locatie

Vopak heeft opgegeven dat voor de bevoorrading van het bouwproject er in totaal 480 vrachtwagens vanuit de ingang van het terrein tot de bouwplaats rijden. Daarnaast zal dit zware vrachtverkeer voor 45 minuten met een draaiende motor laden en lossen. Dit is benaderd als het rijden voor 45 minuten met een snelheid van 15 kilometer per uur (ofwel het afleggen van een afstand van 11.250 meter). Tevens wordt aangenomen dat iedere werkdag er 10 lichte voertuigen vanuit de ingang van het terrein tot de bouwplaats rijden voor de aanvoer van personeel (aantal per jaarbasis 2.600). De afstand van de poort van het terrein tot aan de bouwplaats is 200 meter (dat maakt 400 meter retour). In tabel 2 is een overzicht van de NO_x-emissies ten gevolge van het verkeer op de inrichting gegeven.

Tabel 2 *NO_x-emissies ten gevolge van het verkeer op de inrichting.*

Emissiebron	Aantal voertuigen [aantal]	Rijafstand [m]	Emissiefactor ¹⁾ [g NO _x /km]	Emissievracht [kg NO _x]
Vrachtwagens (Transport over terrein)	480	400	7,917	1,5
Personenauto's/ personenbusjes	2.600	400	0,464	0,5
Vrachtwagens (laden/lossen)	480	11.250	7,917	42,8
Totaal				44,8

1) Voor het bepalen van de emissies worden de emissiefactoren zoals vrijgegeven door het Ministerie van Infrastructuur & Waterstaat toegepast (12 maart 2020). Uitgegaan wordt van het bouwjaar 2020 waarin de activiteiten op zijn vroegst plaatsvinden en het wegtype "stad stagnerend". Dit past bij een snelheid minder dan 15 km/h, met gemiddeld 10 stops per kilometer.

2.3 Transport- en werkschepen

Een groot deel van de goederen benodigd voor de bouw van de nieuwe wordt aangevoerd via het water. Er is voorzien in de aanvoer via 40 koppilverbanden (type C1B) en 16 transportschepen (type M2). Voor het lossen ligt het koppilverband 8 uur aan wal en een transportschip 12 uur aan wal, in beide gevallen met een draaiende motor. Aangenomen wordt dat de schepen de lading zullen laden en lossen aan de kade 262. Zowel de vaarroute van aan- en afvoer is meegenomen bij de bepaling van de emissies. Dit is de afstand van de kade tot de dichtstbijzijnde scheepsroute waar de schepen in het heersende vaarbeeld zullen worden opgenomen.

Daarnaast zal ook nog een werkschip voor 160 uur aanwezig zijn die gepositioneerd is aan de wal. Hierbij is aangenomen dat het gaat om een motorschip van het type M2. De resulterende emissies van het scheepsverkeer zijn weergegeven in tabel 3. Meer details over de exacte route is weergegeven in bijlage 1.

Tabel 3 *NO_x-emissies ten gevolge van het scheepsverkeer van de bouwfase*

Emissiebron	Schepen aan- en afvoer [aantal/jaar]	Tijd aan wal [uur]	Emissievracht ¹⁾ [kg NO _x /jaar]
Koppilverbanden (type C1B)	40	8	32,8
Transportschepen (type M2)	16	12	19,3
Werkschip (type M2)	1	160	15,2
Totaal			67,3

1) *Aerius Calculator waarde*

2.4 Verkeersaantrekkende werking

De aan- en afvoer van goederen en personeel leidt tot meer verkeer op de ontsluitende wegen van het bouwterrein. Dit betreft de voertuigen die reeds in paragraaf 3.2 zijn geïnventariseerd. De toename in verkeersintensiteit op de openbare weg die aan het project toegerekend kan worden wordt bepaald vanaf de hoofdingang tot aan de kruising van de Vulcaanweg en de Schiedamsedijk. De resulterende emissies zijn samengevat in tabel 4.

Tabel 4 *NO_x-emissies als gevolg van de verkeersaantrekkende werking in de aanlegfase*

Emissiebron	Aantal voertuigen [aantal/jaar]	Rijafstand totaal [m]	Emissievracht ¹⁾ [kg NO _x /jaar]
Vrachtverkeer (zwaar vrachtverkeer) via route 1	480	434	1,4
Personenauto's en -busjes (licht wegverkeer)	2.600	434	0,6
Totaal:			2,0

1) *Emissies zijn automatisch door AERIUS Calculator berekend (verkeerstype: binnen bebouwde kom, filefactor 0%). Dit verkeerstype past goed bij het rijgedrag zoals te verwachten is op zowel de Waalbanddijk als de Beemstraat (een gemiddelde snelheid tussen de 30 en 45 km/uur en gemiddeld ongeveer 1,5 stop per afgelegde kilometer).*

2.5 Rekenmethode

De berekening van de stikstofdepositie is uitgevoerd op 4 mei 2020 met AERIUS Calculator (versie 2019A). Het verkeer op de inrichting is ingevoerd als een lijnbron die van de hoofdingang tot aan het bouwterrein loopt. Het laden en lossen en de mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron die het bouwterrein beslaat. Voor dit verkeer is een emissiehoogte van 1,5 meter gehanteerd, met een warmte inhoud van 0 MW. De emissies van de mobiele werktuigen zijn ingevoerd als een oppervlaktebron die eveneens het bouwterrein beslaat, met een emissiehoogte van 4 meter met een spreiding van 4 meter, en een warmte inhoud van 0 MW.

De verkeersaantrekkende werking is ingevoerd als een lijnbron van het begin van de hoofdingang tot aan de kruising van de Vulcaanweg en de Schiedamsedijk. Voor meer gedetailleerde informatie wordt verwezen naar de AERIUS Calculator-rapportage in bijlage 1.

3 Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar zijn. Dit betekent dat er op basis van de gehanteerde uitgangspunten geen stikstofdepositie-effect ten gevolge van de werkzaamheden van de nieuwe tankgroep 3000 op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Voor meer details zie de AERIUS-bijlage in bijlage 1.

Bijlage 1: AERIUS

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

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

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

Berekening Bouwfase Vopak

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

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

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

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Bouwfase tankgroep 3000	RzvZCAzBwAP9	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 mei 2020, 18:51	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	382,15 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

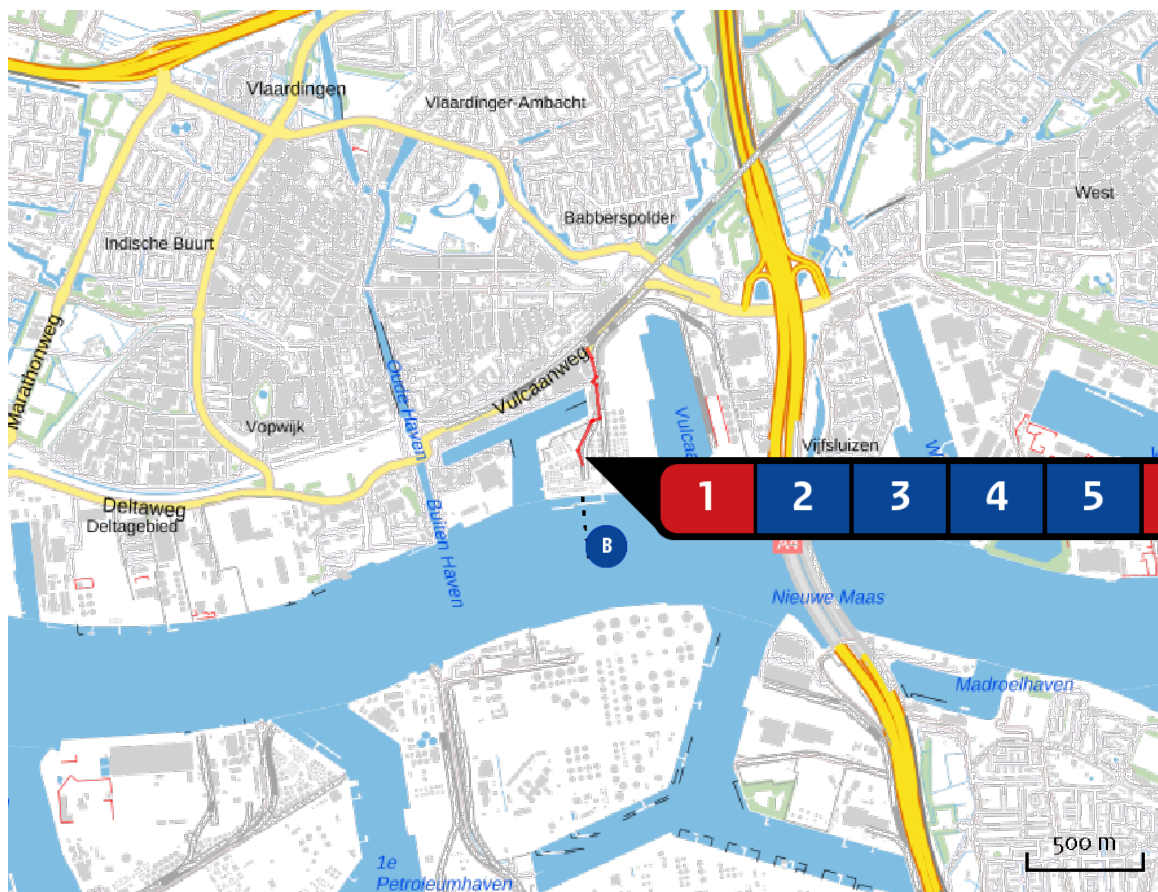
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Aanleg van de nieuwe tankgroep 3000 op he terrein van Vopak Terminal Vlaardingen B.V.

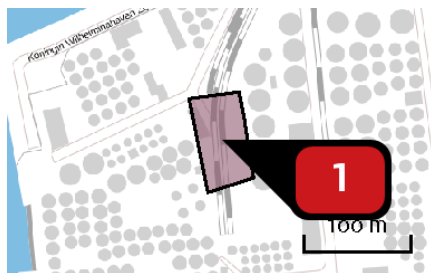
Locatie
Bouwfase Vopak



Emissie
Bouwfase Vopak

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	267,90 kg/j
2	Verkeer op locatie Anders... Anders...	-	2,00 kg/j
3	Laden/Lossen VW Anders... Anders...	-	42,80 kg/j
4	Werkschip Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	15,29 kg/j
5	Transportschepen Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	52,13 kg/j
6	Verkeersaantrekkende werking Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,04 kg/j

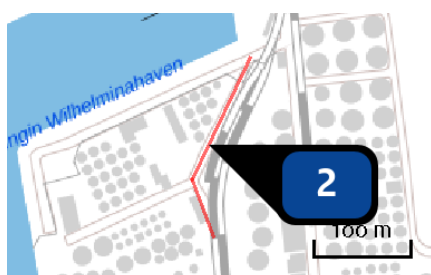
Emissie
(per bron)
Bouwfase Vopak



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

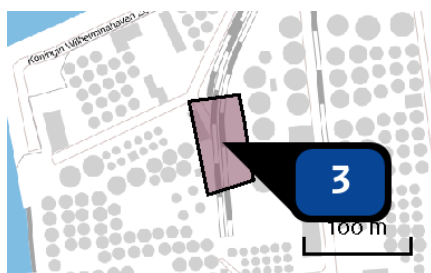
Mobiele werktuigen
84163, 435432
267,90 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele kraan		4,0	4,0	0,0	NOx	73,60 kg/j
AFW	Heistelling		4,0	4,0	0,0	NOx	28,90 kg/j
AFW	Betonwagen		4,0	4,0	0,0	NOx	92,80 kg/j
AFW	Forklift		4,0	4,0	0,0	NOx	28,80 kg/j
AFW	Hoogwerker		4,0	4,0	0,0	NOx	20,10 kg/j
AFW	Graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	23,70 kg/j



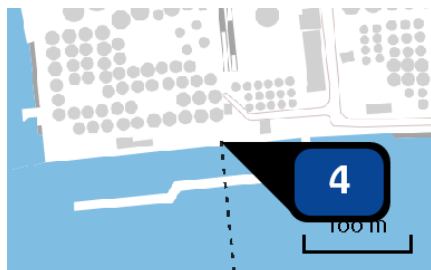
Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
Temporele variatie
NOx

Verkeer op locatie
84153, 435514
0,0 m
0,000 MW
Continue emissie
2,00 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
Temporele variatie
NOx

Laden/Lossen VW
84163, 435432
0,0 m
0,4 ha
0,0 m
0,000 MW
Continue emissie
42,80 kg/j



Naam

Werkschip

Locatie (X,Y)

84159, 435278

NOx

15,29 kg/j

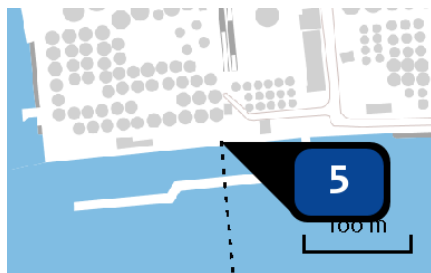
Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	-------------------------	------	---------

M2	Werkschip	160	NOx	15,29 kg/j
----	-----------	-----	-----	------------

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

B	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	Aanmerend	CEMT_VIb	1	100
---	-----------------------------------	-----------	----------	---	-----

	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	Vertrekkend	CEMT_VIb	1	100
--	-----------------------------------	-------------	----------	---	-----



Naam

Transportschepen

Locatie (X,Y)

84159, 435278

NOx

52,13 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M2	Motorschepen	12	NOx	19,29 kg/j
C1B	Koppelverband	8	NOx	32,84 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
B	Koppelverband - C1b (2 spitsen breed)	Aanmerend	CEMT_VIb	40	100
	Koppelverband - C1b (2 spitsen breed)	Vertrekkend	CEMT_VIb	40	0
	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	Aanmerend	CEMT_VIb	16	100
	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	Vertrekkend	CEMT_VIb	16	0



Naam **Verkeersaantrekkende werking**
 Locatie (X,Y) **84216, 435754**
 NOx **2,04 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	960,0 / jaar	NOx NH3	1,42 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	5,200,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 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 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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