

Stikstofdepositieonderzoek A. Nobel & Zn. Beheer B.V. te Zwijndrecht

in het kader van de aanvraag voor een revisievergunning



ADROMI GROEP



ADROMI GROEP

Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP HENDRIK-IDO-AMBACHT

T 078 - 684 55 55
F 078 - 684 55 59

algemeen@adromi.nl
www.adromi.nl

KvK 230.825.46 te Rotterdam
BTW 8050.63.286.B.01
IBAN NL75RABO0385477481

Stikstofdepositieonderzoek

in het kader van de aanvraag voor een revisievergunning

Projectnummer: V202028
Versie: 2101d
Status: Definitief
Datum: 7 juni 2021
Auteur: [REDACTED]
Gecontroleerd: [REDACTED]

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Wet- en regelgeving.....	5
2.1.	Wet natuurbescherming.....	5
2.2.	Huidige wet- en regelgeving	6
3.	Uitgangspunten en invoergegevens	9
3.1.	Algemeen.....	9
3.2.	Bedrijfsvoering.....	9
3.3.	Invoergegevens rekenmodel	13
4.	Resultaten en beoordeling.....	19
	Bijlage 1 Berekening emissies ten behoeve van invoer in AERIUS	20
	Bijlage 2 Invoergegevens en resultaten AERIUS.....	22

1. Inleiding

A. Nobel & Zn. Beheer B.V. (hierna Nobel) exploiteert een bunkerstation voor de scheepvaart aan de Uilenkade 100 in Zwijndrecht. Daarnaast levert Nobel benodigdheden voor de scheepvaart alsook voor het onderhoud van machines en installaties aan boord, zoals smeerolie, filters en gereedschappen. Aan de Uilenkade is hiertoe een scheepswinkel aanwezig alsook een kantoor en een magazijn. Verder beschikt Nobel over een eigen bezorgservice. De kade van het bedrijf in de Uilenhaven wordt gebruikt voor overslag van en naar schepen. Naast deze overslagmogelijkheden biedt Nobel opslagfaciliteiten aan.

De OZHZ heeft Nobel verzocht om een vergunning aan te vragen die alle eerder verleende omgevingsvergunningen van Nobel voor het aspect milieu vervangt (revisievergunning) in verband met de huidige (onoverzichtelijke) vergunningssituatie. Daarnaast is Nobel voornemens om met deze revisievergunning een aantal veranderingen binnen de inrichting door te voeren.

In verband met deze revisievergunningaanvraag, heeft Nobel een stikstofdepositieonderzoek laten uitvoeren. Hierin zijn de stikstofemissies ten gevolge van de volledige beoogde bedrijfsvoering (gebruiksfasen) met de daaraan gekoppelde gevolgen voor de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden onderzocht. Met behulp van modelberekeningen zijn de bijdragen aan de stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden bepaald ten gevolge van de emissies van stikstof(di)oxide en ammoniak die ontstaan in de beoogde situatie.

Naast de bijdrage van de activiteiten binnen de inrichting zelf, is ook de bijdrage aan de stikstofdepositie ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van de inrichting bepaald voor de aangevraagde situatie. Het betreft hier verkeer op de (vaar)wegen buiten de inrichtingsgrenzen van Nobel.

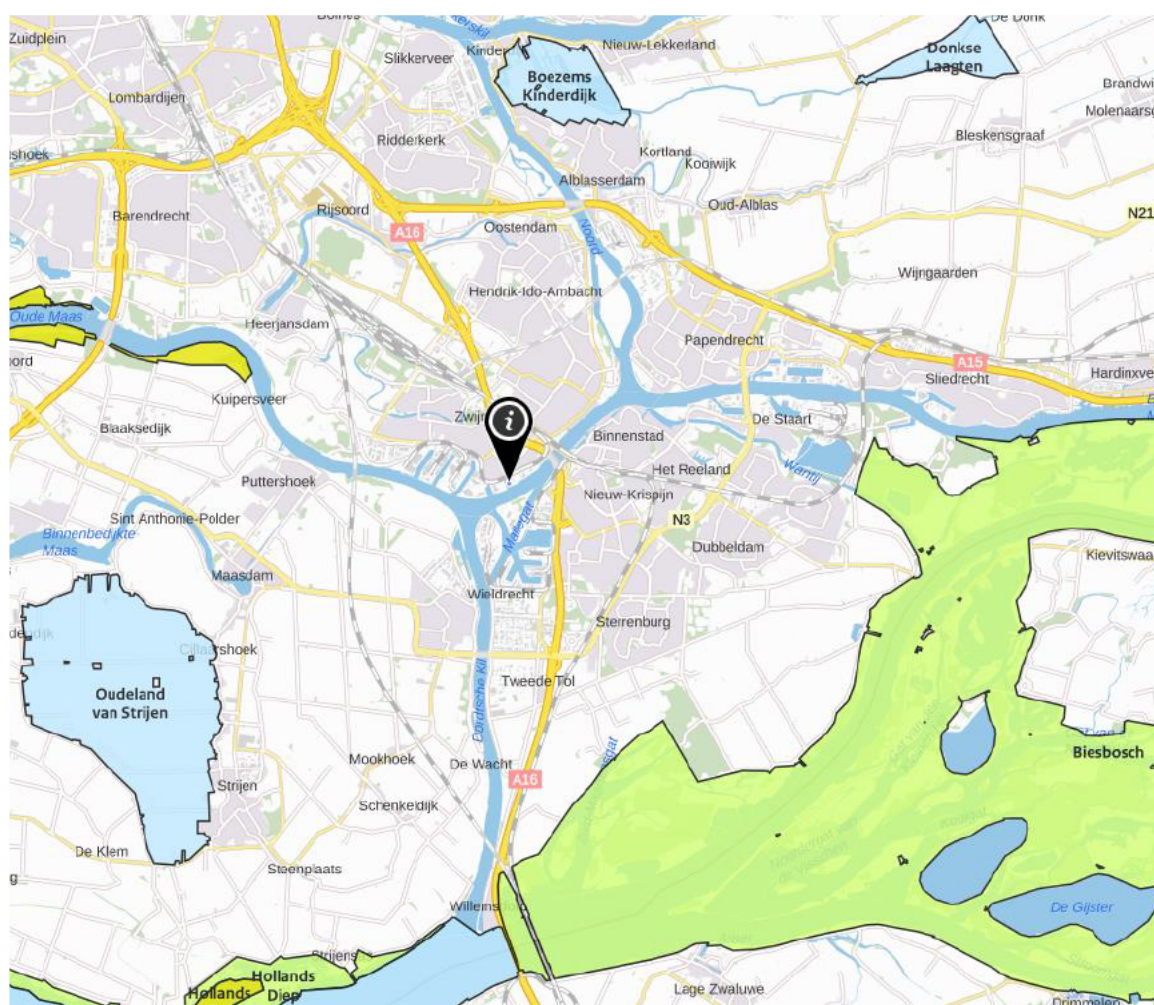
In deze rapportage wordt verslag gedaan van de uitgevoerde berekeningen en gehanteerde uitgangspunten.

2. Wet- en regelgeving

2.1. Wet natuurbescherming

Op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb) zijn natuurgebieden aangewezen die beschermd zijn. Het gaat daarbij om Natura 2000-gebieden, geclassificeerd als Habitatrichtlijn- en/of Vogelrichtlijngebieden. Hieronder zijn de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden in kaart gebracht.

Het meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Biesbosch' ligt op circa 6 kilometer ten zuidoosten van de inrichting. Daarnaast liggen de Natura 2000-gebieden 'Hollands Diep', 'Oudeland van Strijen', 'Oude Maas' en 'Boezems Kinderdijk' binnen een straal van 10 kilometer vanaf de inrichting. Deze Natura 2000-gebieden zijn niet stikstofgevoelig. In onderstaande figuur is de ligging van de inrichting ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Figuur 2.1: Weergave van de ligging van Nobel te Zwijndrecht (indicatief weergegeven bij "i") t.o.v. Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator)

Op grond van de Wnb is het verboden om projecten of andere handelingen uit te voeren die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit van de habitats in de aangewezen gebieden kunnen verslechteren of die een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen ten opzichte van de situatie op het moment dat de natuurgebieden zijn

aangewezen als Habitatrichtlijn- en/of Vogelrichtlijngebieden. Zodoende is een onderzoek naar de stikstofdepositie ten gevolge van de volledige beoogde bedrijfsvoering van Nobel uitgevoerd.

2.2. Huidige wet- en regelgeving

Het huidige beleid omtrent stikstofdepositie stelt dat er geen relevante depositie mag plaatsvinden op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van het uitvoeren van een project. Indien geen depositie plaatsvindt, dan kan het project doorgang vinden. Er vindt geen relevante depositie plaats wanneer deze kleiner is dan 0,00 mol/ha/jaar. Significant negatieve effecten als gevolg van stikstofemissie kunnen in dat geval worden uitgesloten.

Indien blijkt dat er (een toename van) depositie plaatsvindt ($> 0,00$ mol/ha/jaar), dan kunnen significant negatieve gevolgen niet worden uitgesloten. Dit geldt uitsluitend voor gebieden die thans overbelast of naderend overbelast zijn.

Wanneer significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, zijn er in eerste instantie twee opties om te komen tot een situatie waarin het project doorgang kan vinden zonder vergunning in de zin van de Wnb. Deze twee opties zijn aanpassingen aan het project en intern salderen en kunnen zowel afzonderlijk als in combinatie worden ingezet.

In het geval dat bovenstaande (vergunningsvrije) opties geen uitkomst bieden (er vindt depositie plaats met inachtneming van deze opties), blijft de waarschijnlijkheid of het risico bestaan dat het project significant negatieve gevolgen heeft voor één dan wel meerdere Natura 2000-gebieden. Er moet dan een passende beoordeling worden gemaakt, waarin er verschillende opties zijn om tot een vergunbare situatie te komen. Een vergunning in de zin van de Wnb is hierbij een vereiste.

In een passende beoordeling komen verschillende opties aan de orde. Hierbij kan worden gedacht aan mitigerende maatregelen (waaronder extern salderen), ecologische beoordeling(en) en/of een ADC-toets. Voor woningbouw kan sinds 24 maart 2020 een natuurvergunning worden aangevraagd op basis van het stikstofregistratiesysteem (SSRS).

Intern salderen

Bij 'intern salderen' leidt de nieuwe, beoogde situatie niet tot een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de (juiste) referentiesituatie. Om te bepalen of de nieuwe situatie tot een toename van stikstofdepositie leidt, wordt een verschilberekening gemaakt tussen deze beoogde situatie en de feitelijke vergunde stikstofdepositie in de referentiesituatie. Indien door intern salderen netto geen toename is van stikstofdepositie binnen het project, dan kunnen significante effecten worden uitgesloten en kan het project zonder vergunning in de zin van de Wnb doorgang vinden.

Extern salderen

Het is ook mogelijk om de negatieve effecten van een project te salderen met de positieve effecten van het (gedeeltelijk) intrekken van de vergunning van een ander project. Omdat hier de vergunning voor een activiteit buiten het project bij de passende beoordeling wordt betrokken, wordt dit betiteld als 'extern salderen'.

Op 13 december 2019 zijn de 'Beleidsregels intern en extern salderen Zuid-Holland' (meest recent gewijzigd op 16 januari 2021) vastgesteld waarin is opgenomen aan welke voorwaarden intern en extern salderen moet voldoen. Tevens is in de beleidsregel aangegeven dat de stikstofdepositie moet worden berekend met de meest recente versie van de AERIUS Calculator (versie 2020). Uit de recente uitspraak van de Raad van State (uitspraak "Logtsebaan", ECLI:NL:RVS:2021:71) volgt dat de bepalingen in deze beleidsregel over intern salderen niet langer van toepassing zijn. De Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland hebben thans het besluit genomen de onderdelen van de Beleidsregel die betrekking hebben op intern salderen te laten vervallen.

Ecologische beoordeling(en)

Als significant negatieve effecten door stikstofdepositie niet kunnen worden uitgesloten, moet er getoetst worden of de kans bestaat op aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze gebieden. Hierbij moet beoordeeld worden of de stikstofdepositie een risico vormt voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen zoals deze voor elk Natura 2000-gebied zijn bepaald. Hiervoor wordt een ecologische voortoets of een ecologische 'passende beoordeling' opgesteld.

De ecologische voortoets is een beoordeling waarin het voorkomen van habitattypen of soorten in een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van habitattypen of de staat van instandhouding van habitattypen of soorten worden beoordeeld. In principe is deze beoordeling vergunningsvrij. Zodra die beoordeling echter méér behelst dan een oordeel op basis van enkel objectieve gegevens (ecologische passende (expert)beoordeling) dan is sprake van vergunningplicht.

Als de uitkomst van de ecologische voortoets of een ecologische 'passende beoordeling' is dat er geen risico bestaat op aantasting van natuurwaarden, kan er toestemmingverlening door het bevoegd gezag worden gegeven (al dan niet in de vorm van een natuurvergunning).

ADC-toets

Als schade aan kwetsbare Natura 2000-gebieden en habitattypen niet kan worden voorkomen, is er voor sommige projecten de mogelijkheid van het succesvol doorlopen van de ADC-toets. Er moet dan sprake zijn van:

- Het ontbreken van alternatieven;
- Het bestaan van een dwingende reden van groot openbaar belang om het project doorgang te verlenen (werkgelegenheid, volkshuisvesting, volksgezondheid, nationale economische belangen, verkeersveiligheid, duurzaamheid);
- De schade aan kwetsbare habitattypen moet gecompenseerd worden door de aanleg van nieuwe natuur binnen of buiten de huidige Natura 2000-gebieden.

Bij het succesvol doorlopen van de ADC-toets kan de natuurvergunning worden verleend.

Referentiesituatie

Indien er gebruik wordt gemaakt van salderen, dan moet worden gesaldeerd met de referentiesituatie. De referentiesituatie bij projecten betreft de toegestane situatie op de referentiedatum. Hierbij geldt dat hetgeen dat toegestaan is ook leidend is. Het is daarbij niet relevant of de volledige ruimte binnen hetgeen dat toegestaan is ook volledig gerealiseerd is.

Indien er sprake is van een verleende vigerende en onherroepelijke natuurvergunning of een omgevingsvergunning met verklaring van geen bedenkingen (vvgb) geldt dit als referentiesituatie. Als geen sprake is van dergelijke toestemmingen, geldt een op de referentiedatum aanwezige toestemming/vergunning. De Europese referentiedatum is de datum waarop een natuurgebied officieel is aangewezen als Natura 2000-gebied. Hierbij geldt de vroegste aanwijzingsdatum van alle Natura 2000-gebieden waarop depositie plaatsvindt.

3. Uitgangspunten en invoergegevens

3.1. Algemeen

De inrichting van Nobel is gelegen aan de Uilenkade 100 te Zwijndrecht en maakt onderdeel uit van het industrieterrein Groote-Lindt. In figuur 3.1 is de ligging van de inrichting ten opzichte van de directe omgeving opgenomen.



Figuur 3.1: Ligging van de inrichting van Nobel, indicatief rood omlijnd (bron: Google Maps, bewerkt)

Binnen de inrichting vindt kortweg de op- en overslag van scheepvaartbenodigdheden plaats. Dit komt met name neer op het in werking hebben van het bunkerstation (bunkerschip de Tubantia), waaraan klantschepen langszij kunnen afmeren om bevoorraad (gebunkerd) te worden. Voor de gedetailleerde activiteiten binnen de inrichting van Nobel wordt verwezen naar vergunningaanvraag (Aanvraag revisievergunning A. Nobel & Zn. Beheer B.V., versie 1, d.d. 31-5-2021).

De gebruiksfase van Nobel is gebaseerd op informatie vanuit Nobel en op het akoestisch onderzoek. In dit onderzoek is rekening gehouden met bedrijfsuren en verkeersaantallen die representatief zijn op jaarbasis.

3.2. Bedrijfsvoering

De bedrijfsvoering van Nobel vindt plaats gedurende zes dagen per week en 52 weken per jaar (312 dagen per jaar).

In de beoogde gebruiksfase zijn verkeersbewegingen binnen en buiten de inrichting (licht, middelzwaar en zwaar wegverkeer en scheepverkeer), activiteiten van het weg- en scheepsverkeer en het gebruik van stookinstallaties relevant.

3.2.1. Wegverkeer binnen de inrichting

Licht verkeer

Er rijden per jaar 15.730 personenwagens en 6.435 bestelwagens van en naar de inrichting van Nobel ten behoeve van personeel, bezoekers en leveranciers. Dit komt neer op in totaal 22.165 personen- en bestelwagens per jaar.

Voor het lichte verkeer binnen de inrichting wordt als worst-case scenario rekening gehouden met de langste afstand die de voertuigen af zullen leggen binnen de inrichting. Deze rijroute betreft een rondgaande rijroute rondom het bedrijfsgebouw.

Zwaar en middelzwaar verkeer

De aan- en afvoer van scheepsbenodigdheden, (gas)olie en vloeibaar aardgas (LNG) geschiedt met vrachtwagens. In totaal rijden er per jaar 3.775 zware vrachtwagens en 1.716 middelzware vrachtwagens van en naar de inrichting van Nobel. Van deze 3.775 zware vrachtwagens, zijn er 429 tankwagens voor de aanvoer van (gas)olie, 715 tankwagens voor de aanvoer van LNG en 200 vacuümwagens ten behoeve van diverse inzamel- en reinigingsactiviteiten van de schepen. De overige 2.431 zware en 1.716 middelzware vrachtwagens worden ingezet voor de aan- en afvoer van diverse producten (met name filters en scheepsbenodigdheden).

Voor het zware en het middelzware verkeer binnen de inrichting wordt als worst-case scenario rekening gehouden met de langste afstand die de voertuigen af zullen leggen binnen de inrichting. Deze rijroute betreft een rondgaande rijroute rondom het bedrijfsgebouw voor alle vrachtwagens met uitzondering van de LNG-tankwagens en de vacuümwagens. De LNG-tankwagens en de vacuümwagens rijden eveneens een rondgaande rijroute, waarbij deze vrachtwagens ook over de meest oostelijke kade binnen de inrichting rijden.

In de onderstaande tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de verschillende voertuigen met bijbehorende verkeersaantallen. De aangehouden rijroutes voor het wegverkeer zijn weergegeven in bijlage 2.

Tabel 3.1: Overzicht voertuigen per jaar in de beoogde situatie

<i>Emissiebron</i>	<i>Eenheid</i>	Aantal voertuigen
		<i>per jaar</i>
Rijden en manoeuvreren zware vrachtwagens		3.775
- waarvan tankwagens (gas)olie		429
- waarvan tankwagens LNG		715
- waarvan vacuümwagens		200
Rijden en manoeuvreren middelzware vrachtwagens		1.716
Rijden en manoeuvreren personenwagens		15.730
Rijden en manoeuvreren bestelwagens		6.435

3.2.2. Verkeersaantrekkende werking van het wegverkeer

Naast het wegverkeer binnen de inrichting, zijn in het onderzoek tevens de emissies ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking meegenomen. Er is uitgegaan van één rijroute voor al het wegverkeer. Deze rijroute loopt vanaf de inrichtingsgrens naar de kruising Uilenkade/Lindtsedijk. Ter hoogte van deze kruising Uilenkade/Lindtsedijk is aangenomen dat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Het aantal voertuigen op wegen buiten de inrichtingsgrenzen van Nobel, is een optelsom van het aantal voertuigen dat naar en van de inrichting rijdt. Zie voor een overzicht van de verkeersaantallen tabel 3.2. De aangehouden rijroute is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 3.2: Overzicht verkeersaantrekkende werking in de beoogde situatie

	Aantal voertuigen per jaar
Totaal zwaar verkeer	3.775
Totaal middelzwaar	1.716
Totaal licht verkeer	22.165

3.2.3. Scheepvaart

Het voornaamste deel van de (beoogde) bedrijfsvoering van Nobel bestaat uit het leveren van scheepsbrandstoffen, zoals (gas)olie en LNG en een breed assortiment scheepsbenodigdheden aan voornamelijk de scheepvaart. De scheepsbenodigdheden worden geleverd aan zowel “klantschepen” als aan “varende klanten”.

De scheepvaart ten behoeve van de bedrijfsvoering van Nobel is onder te verdelen in drie categorieën. Ten eerste heeft Nobel twee bunker-/leurboten (de Aart Sr. en de Mobileservice 39) in gebruik, welke worden ingezet om producten (veelal op bestelling) te leveren aan de varende klanten. Deze leurboten varen per jaar tezamen 1.573 keer heen en weer tussen de inrichting en de varende klanten. Er is uitgegaan van het scheepstype ‘M0’ voor beide leurboten.

Daarnaast varen er schepen van en naar het bunkerschip Tubantia ten behoeve van de bevoorrading van het bunkerstation. De Tubantia wordt gemiddeld 1 à 2 keer per maand bevoorraadt. Dit komt neer op in totaal 24 schepen die per jaar van en naar de inrichting van Nobel varen. Er is uitgegaan van het scheepstype ‘M8’ voor de bevoorradende schepen.

Ten slotte is er sprake van de klantschepen. De klantschepen zijn schepen welke afmeren aan de Tubantia of aan de kades van Nobel. De klantschepen worden vervolgens gebunkerd, gelost (van diverse scheepvaartgerelateerde (gevaarlijke) afvalstofwater en andere afvalstoffen) en/of schoongemaakt. Er kunnen eveneens beperkte (afbouw)werkzaamheden plaatsvinden aan de kades. In totaal varen er per jaar 2.220 klantschepen van en naar Nobel, waarvan er gemiddeld 1.120 afmeren aan de Tubantia en 900 aan de kade ten oosten van de Tubantia (aan de Oude Maas). Daarnaast varen er 200 klantschepen naar de westelijke kade van Nobel (Uilenhaven). De afgemeerde klantschepen hebben geen scheepsmotor in gebruik. Er is als worst-case scenario vanuit uitgegaan dat het gemiddelde klantschip het scheepstype ‘M10’ betreft.

In de onderstaande tabel 3.3 is een overzicht gegeven van de verschillende schepen met bijbehorende aantallen.

Tabel 3.3: Overzicht van de verschillende schepen per jaar in de beoogde situatie

<i>Emissiebron</i>	<i>Eenheid</i>	Aantal schepen
		<i>per jaar</i>
Varen en afmeren leurboten		1.573
Varen en afmeren schepen t.b.v. bevoorrading Tubantia		24
Varen en afmeren klantschepen		2.220
- <i>waarvan Tubantia</i>		1.120
- <i>waarvan kade Oude Maas</i>		900
- <i>waarvan Uilenhaven</i>		200

3.2.4. Mobiele werktuigen: vrachtwagen- en scheepsactiviteiten

Binnen de inrichting zijn in de beoogde situatie uitsluitend elektrische werktuigen (heftrucks, heflift, steekkar) in gebruik. Deze werktuigen worden ingezet voor intern transport binnen het bedrijfspand en naar het bunkerstation. Daar deze elektrische werktuigen niet relevant zijn voor stikstofemissies, worden deze buiten beschouwing gelaten in dit onderzoek.

Naast de elektrische werktuigen, is in de beoogde situatie sprake van stikstofemissies vanuit vrachtwagen- en scheepsactiviteiten. Deze vrachtwagen- en scheepsactiviteiten worden beschouwd als mobiele werktuigen.

De vrachtwagenactiviteiten zijn de tankwagens die zowel (gas)olie als LNG verpompen naar de Tubantia en naar de klantschepen. Daarnaast zijn er vacuümwagens in gebruik ten behoeve van het reinigen van scheeptanks. Het verpompen van (gas)olie duurt per tankwagen 1 uur en van LNG duurt het verpompen 1,5 uur per tankwagen. De vacuümwagens zijn op jaarbasis in totaal circa 1.000 uur aan het reinigen.

De relevante scheepsactiviteiten omvatten de bevoorrading van de Tubantia vanuit aanleverende schepen, het incidenteel gebruiken van de (hoofd)generator van de Tubantia, de inzet van een compressor/generator aan boord van de Tubantia voor het reinigen van scheeptanks, het testen van de brandbluspomp van de Tubantia en de (kleinschalige) inzet van de kraan aan boord van de leurboot Aart sr. De bevoorrading van de Tubantia duurt 3 uur per aanleverend schip. De brandbluspomp wordt maandelijks getest, waarbij de pomp 10 minuten per test in gebruik is. De (hoofd)generator van de Tubantia is op jaarbasis maximaal 20 uur in gebruik. De compressor/generator aan boord van de Tubantia voor het reinigen van scheeptanks wordt op jaarbasis maximaal 84 uur ingezet. De kraan op de leurboot Aart sr. wordt in beperkte mate ingezet met een maximale bedrijfsduur van afgerond 24 uur per jaar.

De draaiuren zoals hierboven beschreven betreffen de totale draaiuren. Er wordt aangehouden dat de werktuigen gedurende 30% van deze uren stationair draaien en gedurende 70% van deze uren op vollast draaien. Tabel 3.4 geeft een overzicht van de totale draaiuren, de vollast draaiuren en de stationaire draaiuren in combinatie met de vermogens en de emissieklassen.

Tabel 3.4: Overzicht beoogde situatie – vrachtwagen- en scheepsactiviteiten

	Vermogen (kW)	Emissieklasse	Totale draaiuren per jaar	Vollast draaiuren per jaar	Stationaire draaiuren per jaar
Verpompen (gas)olie	65	Stage IV	429	300,3	128,7
Verpompen LNG	65	Stage IV	1.073	750,8	321,8
Verpompen vacuümwagen	100	Stage IV	1.001	700,7	300,3
Bevoorrading Tubantia	100	Stage IIIa	72	50,4	21,6
Brandbluspomp	20	Stage IIIa	2	1,4	0,6
Generator Tubantia (incidenteel)	100	Stage IIIa	20	14,0	6,0
Generator op Tubantia - reinigen tanks	100	Stage IIIa	84	58,8	25,2
Kraan leurboot Aart sr.	50	Stage IIIb	24	16,7	7,2

3.2.5. Stookinstallatie

Nobel heeft een aardgasgestookte installatie voor de verwarming van kantoor- en winkelruimten. Het aardgasverbruik ten behoeve van de stookinstallatie is gebaseerd op gegevens van Nobel en bedraagt maximaal 2.500 m³ aardgas per jaar.

3.3. Invoergegevens rekenmodel

In deze paragraaf worden de gegevens toegelicht die gebruikt zijn voor de relevante bronnen, zoals toegepast voor modellering van de stikstofemissies voor de gebruiksfase.

3.3.1. Wegverkeer binnen inrichting

In de huidige versie van de AERIUS Calculator (versie 2020) wordt mogelijke stikstofdepositie als gevolg van verkeer, ingevoerd in de sector wegverkeer, niet meegenomen op meer dan 5 kilometer afstand van de bron. In een recente (tussen)uitspraak van de Raad van State (uitspraak “ViA15”, ECLI:NL:RVS:2021:105) wordt aangegeven dat moet worden onderbouwd waarom deze rekenmethodiek tot 5 kilometer gehanteerd wordt. Om rekening te houden met de (mogelijke) stikstofdepositie vanwege verkeersbewegingen op meer dan 5 kilometer afstand, zijn de emissies vanuit het verkeer handmatig berekend en ingevoerd in de AERIUS Calculator in plaats van het invoeren van de verkeersaantallen in de sector wegverkeer.

Op basis van de gegevens uit paragraaf 3.2.1 met betrekking tot de aantallen voertuigen binnen de inrichting zijn de NO_x- en NH₃-emissies berekend op basis van de NO_x- en NH₃-emissiefactoren bijbehorend aan de verkeerscategorieën ‘licht wegverkeer’, ‘middelzwaar wegverkeer’ en ‘zwaar wegverkeer’ voor niet-snelwegen¹ in rekenjaar 2021. Het verkeer binnen de inrichting wordt beschouwd als stagnerend stadsverkeer.

Bij de berekening van de emissies is rekening gehouden met de volledige weglengte die de voertuigen afleggen. Voor rondgaande lijnbronnen komt deze weglengte overeen met de lengte van de lijnbronnen in de AERIUS Calculator. Voor enkele lijnbronnen is deze weglengte gelijk aan het dubbele

¹ Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2021, 11 maart). 2021 emissiefactoren voor snelwegen en niet snelwegen. Publicatie | Rijksoverheid.nl. <https://www.rivm.nl/documenten/emissiefactoren-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen>
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2021, 11 maart). 2021 emissiefactoren NH3 voor snelwegen en niet snelwegen | RIVM. <https://www.rivm.nl/documenten/emissiefactoren-nh3-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen>

van de lengte van de lijnbronnen in de AERIUS Calculator, omdat één voertuig via dezelfde route zowel heen- als terug rijdt.

Er is tevens rekening gehouden met manoeuvreren en met eventueel stationair draaien binnen de inrichting: 1 minuut voor zwaar en middelzwaar verkeer en een halve minuut voor licht verkeer. De emissies vanwege het manoeuvreren en/of stationair draaien zijn berekend aan de hand van een equivalente weglengte voor deze activiteiten (zie tevens de uitgewerkte berekening in bijlage 1). De totale weglengte is de som van de daadwerkelijk afgelegde weglengte en de equivalente weglengte voor manoeuvreren en/of stationair draaien.

In AERIUS Calculator is het zware, middelzware en lichte verkeer binnen de inrichting ingevoerd als meerdere lijnbronnen in de sector *Anders* met als temporele variatie respectievelijk 'zwaar verkeer', 'zwaar verkeer' en 'licht verkeer', overeenkomend met de verschillende rijroutes zoals weergegeven in bijlage 2. Er is een uittreedhoogte van 0,5 meter aangehouden voor het lichte verkeer, 1,5 meter voor middelzware verkeer en 2,5 meter voor het zware verkeer. Voor de berekening van de emissies wordt verwezen naar bijlage 1 en voor een overzicht van de lijnbronnen wordt verwezen naar bijlage 2.

3.3.2. Verkeersaantrekkende werking van het wegverkeer

De NO_x- en NH₃-emissies vanuit de verkeersaantrekkende werking zijn op dezelfde manier berekend als de emissies vanuit het verkeer binnen de inrichting. Voor de berekening van de emissies vanuit de verkeersaantrekkende werking, wordt het verkeer beschouwd als normaal stadsverkeer. De totale weglengte is voor de verkeersaantrekkende werking gelijk aan twee maal de lengte van de lijnbron.

In AERIUS Calculator is het zware en lichte verkeer van de verkeersaantrekkende werking ingevoerd als drie verschillende lijnbronnen in de sector *Anders* met als temporele variatie 'zwaar verkeer', 'zwaar verkeer' en 'licht verkeer'. Er is een uittreedhoogte van 0,5 meter aangehouden voor het lichte verkeer, 1,5 meter voor middelzware verkeer en 2,5 meter voor het zware verkeer. Voor de berekening van de emissies wordt verwezen naar bijlage 1 en voor een overzicht van de lijnbronnen wordt verwezen naar bijlage 2.

3.3.3. Scheepvaart

Op basis van de gegevens uit paragraaf 3.2.3 met betrekking tot de aantallen en typen schepen, zijn de vaarbewegingen ingevoerd in het rekenprogramma AERIUS Calculator. Het rekenprogramma berekent de emissies in kg/jaar.

Er zijn vijf verschillende vaarroutes aangehouden voor de drie categorieën scheepvaart. Hierbij is aangehouden dat de doorgaande vaarweg van de Oude Maas zich direct naast de (potentiële) aanleglocaties van de schepen bevindt. Deze doorgaande vaarweg ligt circa 60 meter vanaf de kade van Nobel en 40 meter vanaf de Tubantia. Ter hoogte van deze vaarweg wordt aangenomen dat het scheepverkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

De leurboten varen vanaf de aanlegplaats, welke uitsluitend bedoeld is voor de leurboten, van en naar de doorgaande vaarweg. De aanlegplaats bevindt zich ten noorden van de achterzijde van de Tubantia. De leurboten zijn ingevoerd als lijnbron in de sector Scheepverkeer als 'Vaarroute'. Het type vaarwater volgt uit de kaartlaag 'binnenvaart' van de AERIUS Calculator, waarbij is aangesloten bij het

type vaarwater van de Oude Maas (CEMT klasse VIc). De vaarbewegingen zijn ingevoerd als een enkele lijnbron, waarbij het totaal aantal vaarbewegingen (van als naar de aanlegplaats, A naar B en B naar A) overeenkomt met het dubbele van het aantal schepen (zie tabel 3.3). Voor het percentage ‘beladen schepen’ wordt aangesloten bij de defaultwaarden van de AERIUS Calculator.

De schepen die de Tubantia bevoorraden varen vanaf de doorgaande vaarweg, langsij aan de Tubantia voor het tijdelijk afmeren, om vervolgens terug te keren naar de doorgaande vaarweg. De bevoorradende schepen zijn ingevoerd als lijnbron in de sector Scheepverkeer als ‘Vaarroute’. Het type vaarwater volgt uit de kaartlaag ‘binnenvaart’ van de AERIUS Calculator, waarbij is aangesloten bij het type vaarwater van de Oude Maas (CEMT klasse VIc). De vaarbewegingen zijn ingevoerd als een “rondgaande” lijnbron, waarbij aangenomen is dat de helft van de bevoorradende schepen uit noordoostelijke dan wel zuidwestelijke richting komt aanvaren. Het totaal aantal ingevoerde vaarbewegingen komt hierbij overeen met het aantal schepen (zie tabel 3.3). Voor het percentage ‘beladen schepen’ is aangesloten bij de defaultwaarden van de AERIUS Calculator.

De schepen van de klantschepen van Nobel varen vanaf de doorgaande vaarweg drie vaarroutes. Het grootste deel van deze schepen vaart langsij aan de Tubantia en naar de kade ten oosten van de Tubantia. Daarnaast vaart er ook een deel van en naar de Uilenhaven. De klantschepen van en naar de Tubantia en de kade ten oosten daarvan zijn ingevoerd als twee lijnbronnen in de sector Scheepverkeer als ‘Vaarroute’. Het type vaarwater volgt uit de kaartlaag ‘binnenvaart’ van de AERIUS Calculator, waarbij is aangesloten bij het type vaarwater van de Oude Maas (CEMT klasse VIc). De vaarbewegingen zijn ingevoerd als een “rondgaande” lijnbron, waarbij aangenomen is dat de helft van deze schepen uit noordoostelijke dan wel zuidwestelijke richting komt aanvaren. Het totaal aantal ingevoerde vaarbewegingen komt hierbij overeen met het aantal schepen (zie tabel 3.3). Voor het percentage ‘beladen schepen’ wordt aangesloten bij de defaultwaarden van de AERIUS Calculator.

De klantschepen van en naar de Uilenhaven zijn ingevoerd als lijnbron in de sector Scheepverkeer als ‘Vaarroute’. Het type vaarwater volgt uit de kaartlaag ‘binnenvaart’ van de AERIUS Calculator, waarbij is aangesloten bij het type vaarwater van de Uilenhaven (CEMT klasse Va). De vaarbewegingen zijn ingevoerd als een enkele lijnbron, waarbij het totaal aantal vaarbewegingen (van als naar de Uilenhaven, A naar B en B naar A) overeenkomt met het dubbele van het aantal schepen (zie tabel 3.3). Voor het percentage ‘beladen schepen’ wordt aangesloten bij de defaultwaarden van de AERIUS Calculator.

Voor een overzicht van de lijnbronnen wordt verwezen naar bijlage 2.

3.3.4. *Mobiele werktuigen: vrachtwagen- en scheepsactiviteiten*

Mobiele werktuigen: vollast

Voor het berekenen van de stikstofemissies vanuit de werktuigen tijdens vollast is aan elk werktuig een ‘type werktuig’ gekoppeld. Zie de onderstaande tabel 3.5 voor een overzicht van de aangehouden typen werktuigen. Voor deze typen werktuigen, in combinatie met de bouwjaren van de werktuigen, zijn de belasting en de emissiefactoren voor NO_x en NH₃ bepaald op basis van de ‘spreadsheet met emissiefactoren’ bijbehorend aan het rapport ‘Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor

wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart'². In combinatie met de vermogens en de vollast draaiuren (70% van de maximale bedrijfsduur) zijn de NO_x en NH₃-emissies in kg/jaar berekend.

Tabel 3.5: Overzicht van de aangehouden werktuigtypes en vollast draaiuren per werktuig

	Vermogen	Type werktuig	Draaiuren vollast
<i>Eenheid</i>	<i>kW</i>		<i>uur/jaar</i>
<i>Emissiebron</i>			
Verpompen (gas)olie	65	generatoren, industrie 100 kW, bouwjaar vanaf 2015	300,3
Verpompen LNG	65	generatoren, industrie 100 kW, bouwjaar vanaf 2015	750,8
Verpompen vacuümwagen	100	generatoren, industrie 100 kW, bouwjaar vanaf 2015	700,7
Bevoorrading Tubantia	100	generatoren, industrie 100 kW, bouwjaar vanaf 2007	50,4
Brandbluspomp	20	generatoren, industrie 35 kW, bouwjaar vanaf 2007	1,4
Generator Tubantia (incidenteel)	100	generatoren, industrie 100 kW, bouwjaar vanaf 2007	14,0
Generator Tubantia - reinigen tanks	100	generatoren, industrie 100 kW, bouwjaar vanaf 2007	58,8
Kraan leurbot Aart sr.	50	overslagmachines 50 kW, bouwjaar vanaf 2013	16,7

Mobiele werktuigen: stationair

De stikstofemissies van de mobiele werktuigen tijdens het stationair draaien zijn berekend aan de hand van de emissiefactoren van onbelaste werktuigen bijbehorend aan de aangehouden stagecategorieën. De cilinderinhoud van de werktuigen is geschat op basis van het vermogen (CI = V/20). De aangehouden emissiefactoren zijn gebaseerd op de 'spreadsheet met emissiefactoren' bijbehorend aan het rapport 'Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart'². Onderstaande tabel 3.6 geeft een overzicht van de aangehouden stagecategorieën. Zie bijlage 1 voor de volledige (stikstofemissie)berekeningen.

Tabel 3.6: Overzicht van de aangehouden stagecategorieën en stationaire draaiuren per werktuig

	Vermogen	Stagecategorie	Bedrijfsduur stationair
<i>Eenheid</i>	<i>kW</i>		<i>uur/jaar</i>
<i>Emissiebron</i>			
Verpompen (gas)olie	65	STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)	128,7
Verpompen LNG	65	STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)	321,8
Verpompen vacuümwagen	100	STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	300,3
Bevoorrading Tubantia	100	STAGE IIIa, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2007 (Diesel)	21,6
Brandbluspomp	20	STAGE IIIa, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2007 (Diesel)	0,6
Generator Tubantia (incidenteel)	100	STAGE IIIa, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2007 (Diesel)	6,0
Generator Tubantia - reinigen tanks	100	STAGE IIIa, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2007 (Diesel)	25,2
Kraan leurbot Aart sr.	50	STAGE IIIb, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2013 (Diesel)	7,2

Op basis van de bovenstaande gegevens zijn de relevante emissiegegevens voor de mobiele werktuigen berekend, welke als zodanig zijn ingevoerd in het AERIUS rekenprogramma.

Het verpompen (bunkeren) van LNG is ingevoerd in de AERIUS Calculator als vlakbron in de sector *Mobiele werktuigen* onder 'Bouw en Industrie' over het terreindeel langs oostelijke gedeelte van de zuidelijke kade, omdat LNG-bunkeringen uitsluitend plaatsvinden op dit terreindeel. Hierbij is

² [REDACTED] 2020, oktober). TNO 2020 R11528.

eveneens een uittreedhoogte van 2,5 meter en een spreiding van 1,25 meter aangehouden. Het verpompen van (gas)olie en het in werking zijn van de vacuümwagen (verpompen) zijn ingevoerd in de AERIUS Calculator als één vlakbron in de sector *Mobiele werktuigen* onder 'Bouw en Industrie' over het terreindeel langs zowel de westelijke kade als de zuidelijke kade (tot en met de kade voor de LNG bunkeringen), omdat deze activiteiten in principe op dit gehele terreindeel kunnen plaatsvinden. Er is een uittreedhoogte van 2,5 meter en een spreiding van 1,25 meter aangehouden.

De bevoorrading van de Tubantia is ingevoerd in de AERIUS Calculator als vlakbron in de sector *Mobiele werktuigen* onder 'Bouw en Industrie' over de locatie langs de kade van de Tubantia, omdat dit de aanleglocatie is voor de bevoorradende schepen en deze activiteit dus uitsluitend binnen deze aanleglocatie plaatsvindt. De brandbluspomp, de (hoofd)generator van de Tubantia en de generator/compressor ten behoeve van het reinigen van scheeptanks zijn ingevoerd als drie puntbronnen in de sector *Mobiele werktuigen* onder 'Bouw en Industrie' op de locaties van de betreffende activiteiten aan boord van de Tubantia. Voor alle vier bovengenoemde activiteiten is een uittreedhoogte van 1 meter en, indien van toepassing, een spreiding van 0,5 meter aangehouden. Dit betreft de uittreedhoogte ten opzichte van (gecorrigeerd voor) de kade³.

De kraan op de leurboot Aart sr. is ingevoerd in de AERIUS Calculator als vlakbron in de sector *Mobiele werktuigen* onder 'Bouw en Industrie' over de aanlegplaats van de Aart sr., omdat de kraan uitsluitend op deze locatie in gebruik is. Er is een voor de kade gecorrigeerde uittreedhoogte van 0,5 meter en spreiding van 0,25 meter aangehouden.

Zie bijlage 1 voor de volledige (stikstofemissie)berekeningen.

3.3.5. Stookinstallatie

Op basis van het verbruiksgegeven uit paragraaf 3.2.5 zijn de NO_x-emissies als gevolg van het aardgasverbruik in kg/jaar berekend en zodanig ingevoerd in het AERIUS rekenprogramma. Bij deze berekening is de emissiefactor gebaseerd op de emissiegrenswaarde zoals is vastgesteld in tabel 3.10b van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Deze NO_x-emissiefactor bedraagt 70 mg/Nm³ voor aardgas.

De gebruikte emissiefactor van 70 mg/Nm³ is van toepassing op het rookgas dat vrijkomt bij de verbranding van aardgas. Het standaard debiet van het vrijgekomen rookgas op basis van het brandstofverbruik, wordt berekend met de volgende formule:

$$F_s = F_{br} \times V_{st} \times (21/21-O_s)$$

F_s : standaard debiet (m³/u) van droog rookgas bij een standaard zuurstofconcentratie

F_{br} : brandstofverbruik (m³/u)

O_s : de zuurstofconcentratie betrokken op droog rookgas (3%)

21: zuurstofconcentratie in droge lucht

V_{st} : stoichiometrisch droog rookgasvolume (m³/m³)

³ Hulskotte, J. H. J. (2019, juli). Kentallen zeeschepen ten behoeve van emissie- en verspreidingsberekeningen in AERIUS, actualisatie 2018. TNO 2019 R11040.

Het stoichiometrisch rookgasvolume voor de verbranding van aardgas bedraagt bij benadering: $V_{st} = 0,199 + 0,234 \times \text{stookwaarde van aardgas (MJ/m}^3\text{)}$. De stookwaarde van aardgas is $31,65 \text{ MJ/m}^3$. Hieruit volgt een stoichiometrisch rookgasvolume van $0,199 + 0,234 \times 31,65 = 7,6051 \text{ m}^3 \text{ rookgas/m}^3 \text{ aardgas}$. Het debiet van *droog* rookgas vanwege de verbranding van 1 m^3 aardgas bedraagt $8,8726 \text{ m}^3$ ($1 \text{ m}^3 \times 7,6051 \times (21/21-3\%)$). Oftewel bij de verbranding van 1 m^3 aardgas komt $8,8726 \text{ m}^3$ droog rookgas vrij.

De emissie vanuit de stookinstallatie is in de AERIUS Calculator ingevoerd als puntbron ter hoogte van het emissiepunt van de stookinstallatie in de sector *Anders* met als temporele variatie 'Verwarming van ruimten' met een uittreedhoogte van circa 8,0 meter. De uittreedhoogte is gebaseerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl). Zie bijlage 1 voor de volledige stikstofemissieberekening.

3.3.6. Rekenjaar

Als rekenjaar is 2021 aangehouden.

4. Resultaten en beoordeling

Met de in de voorgaande hoofdstukken vermelde gegevens zijn berekeningen uitgevoerd naar het effect op de stikstofdepositie vanwege de beoogde gebruiksfase van Nobel.

Uit de berekening met het rekenprogramma (AERIUS Calculator 2020) volgt dat er als gevolg van de gebruiksfase geen stikstofdepositie optreedt van hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Hiermee is aangetoond dat er geen mogelijke significante effecten vanwege de stikstofemissies van de gebruiksfase op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn. Het aspect stikstofdepositie staat het gebruik van de inrichting in de beoogde situatie niet in de weg.

Bijlage 1 Berekening emissies ten behoeve van invoer in AERIUS

Tabel: Berekening van de NO_x- en NH₃-emissies vanuit het verkeer

	Aantal per jaar	Weglengthe aan en af	Manoeuvreren/of stationaire tijd	Snelheid	Equivalente weglengte manoeuvreren	Totale weglengte	Emissie-factor NO _x	Emissie-factor NH ₃	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
<i>Eenheid</i>		<i>meter/voertuig</i>	<i>minuten/voertuig</i>	<i>km/uur</i>	<i>meter/voertuig</i>	<i>meter/voertuig</i>	<i>gr/km/voertuig</i>	<i>gr/km/voertuig</i>	<i>kg/jaar</i>	<i>kg/jaar</i>
Emissiebron										
<i>Verkeer binnen de inrichting (stad stagnerend)</i>										
Zware vrachtwagens	2.860	319	1,0	10	167	486	8,17287	0,07627	11,4	0,1
Middelzware vrachtwagens	1.716	319	1,0	10	167	486	7,24620	0,04710	6,0	0,0
LNG-tankwagens	715	473	1,0	10	167	640	8,17287	0,07627	3,7	0,0
Vacuümwagens	200	473	1,0	10	167	640	8,17287	0,07627	1,0	0,1
Bestelwagens	6.435	319	0,5	10	83	402	0,37983	0,02023	1,0	0,1
Personenwagens	15.730	319	0,5	10	83	402	0,37983	0,02023	2,4	0,1
<i>Verkeersaantrekkende werking (stad normaal)</i>										
Totaal zwaar verkeer	3.775	252	0,0	10	0	252	5,71923	0,07187	5,4	0,1
Totaal middelzwaar verkeer	1.716	252	0,0	10	0	252	4,24823	0,04710	1,8	0,0
Totaal licht verkeer	22.165	252	0,0	10	0	252	0,27317	0,01987	1,5	0,1

Tabel: Berekening van de NO_x- en NH₃-emissies vanuit de op vollast draaiende mobiele werktuigen

Werktuig	Vermogen	Type werktuig	Bedrijfsduur op vollast	Belasting	Emissie-factor NO _x	Emissie-factor NH ₃	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
	<i>kW</i>		<i>uur/jaar</i>	<i>%</i>	<i>g/kWh</i>	<i>g/kWh</i>	<i>kg/jaar</i>	<i>kg/jaar</i>
Verpompen (gas)olie	65	generatoren, industrie 100 kW, bouwjaar vanaf 2015	300,3	40,7	1,0	0,002878	7,9	0,02
Verpompen LNG	65	generatoren, industrie 100 kW, bouwjaar vanaf 2015	750,8	40,7	1,0	0,002878	19,9	0,06
Verpompen vacuümwagen	100	generatoren, industrie 100 kW, bouwjaar vanaf 2015	700,7	40,7	1,0	0,002878	28,5	0,08
Bevoorrading Tubantia	100	generatoren, industrie 100 kW, bouwjaar vanaf 2007	50,4	40,7	5,5	0,002911	11,3	0,01
Brandbluspomp	20	generatoren, industrie 35 kW, bouwjaar vanaf 2007	1,4	33,6	8,8	0,003092	0,1	0,00
Generator Tubantia (incidenteel)	100	generatoren, industrie 100 kW, bouwjaar vanaf 2007	14,0	40,7	5,5	0,002911	3,1	0,00
Generator Tubantia - reinigen tanks	100	generatoren, industrie 100 kW, bouwjaar vanaf 2007	58,8	40,7	5,5	0,002911	13,2	0,01
Kraan leurboot Aart sr.	50	overslagmachines 50 kW, bouwjaar vanaf 2013	16,7	69,3	3,3	0,002606	1,9	0,00

Tabel: Berekening van de NO_x- en NH₃-emissies vanuit de stationair draaiende mobiele werktuigen

Werktuig	Vermogen	Stage categorie	Cilinder inhoud	Bedrijfsduur stationair	Emissie-factor NO _x	Emissie-factor NH ₃	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
	<i>kW</i>		<i>liter</i>	<i>uur/jaar</i>	<i>g/liter/uur</i>	<i>g/liter/uur</i>	<i>kg/jaar</i>	<i>kg/jaar</i>
Verpompen (gas)olie	65	STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)	3,25	128,7	10,0	0,003149	4,2	0,001
Verpompen LNG	65	STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)	3,25	321,8	10,0	0,003149	10,5	0,003
Verpompen vacuümwagen	100	STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	5,0	300,3	10,0	0,003149	15,0	0,005
Bevoorrading Tubantia	100	STAGE IIIa, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2007 (Diesel)	5,0	21,6	14,2	0,003293	1,5	0,000
Brandbluspomp	20	STAGE IIIa, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2007 (Diesel)	1,0	0,6	14,2	0,003293	0,01	0,000
Generator Tubantia (incidenteel)	100	STAGE IIIa, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2007 (Diesel)	5,0	6,0	14,2	0,003293	0,4	0,000
Generator Tubantia - reinigen tanks	100	STAGE IIIa, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2007 (Diesel)	5,0	25,2	14,2	0,003293	1,8	0,000
Kraan leurbot Aart sr.	50	STAGE IIIb, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2013 (Diesel)	2,5	7,2	14,2	0,003300	0,3	0,000

Tabel: Berekening van de NO_x-emissie vanuit de stookinstallatie

	Aardgasverbruik	Rookgas/m ³ aardgas	Rookgas	Emissiefactor NO _x	Emissie NO _x	Uittreedhoogte
Eenheid	<i>m³/jaar</i>	<i>m³</i>	<i>m³/jaar</i>	<i>mg/Nm³</i>	<i>kg/jaar</i>	
Emissiebron						
Totaal	2.500	8,87	22.182	70	1,6	8,0

Bijlage 2 Invoergegevens en resultaten AERIUS

1. Gebruiksfase: AERIUS_bijlage_20210607153006_Rh4Z8spjc8Pr

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 (NH_3) 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 Situatie 1

- 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
A. Nobel en Zn. Beheer B.V.	Uilenkade 100, 3336LP Zwijndrecht

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Stikstofdepositieonderzoek	Rh4Z8spjc8Pr	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 juni 2021, 15:30	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NO _x	456,18 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

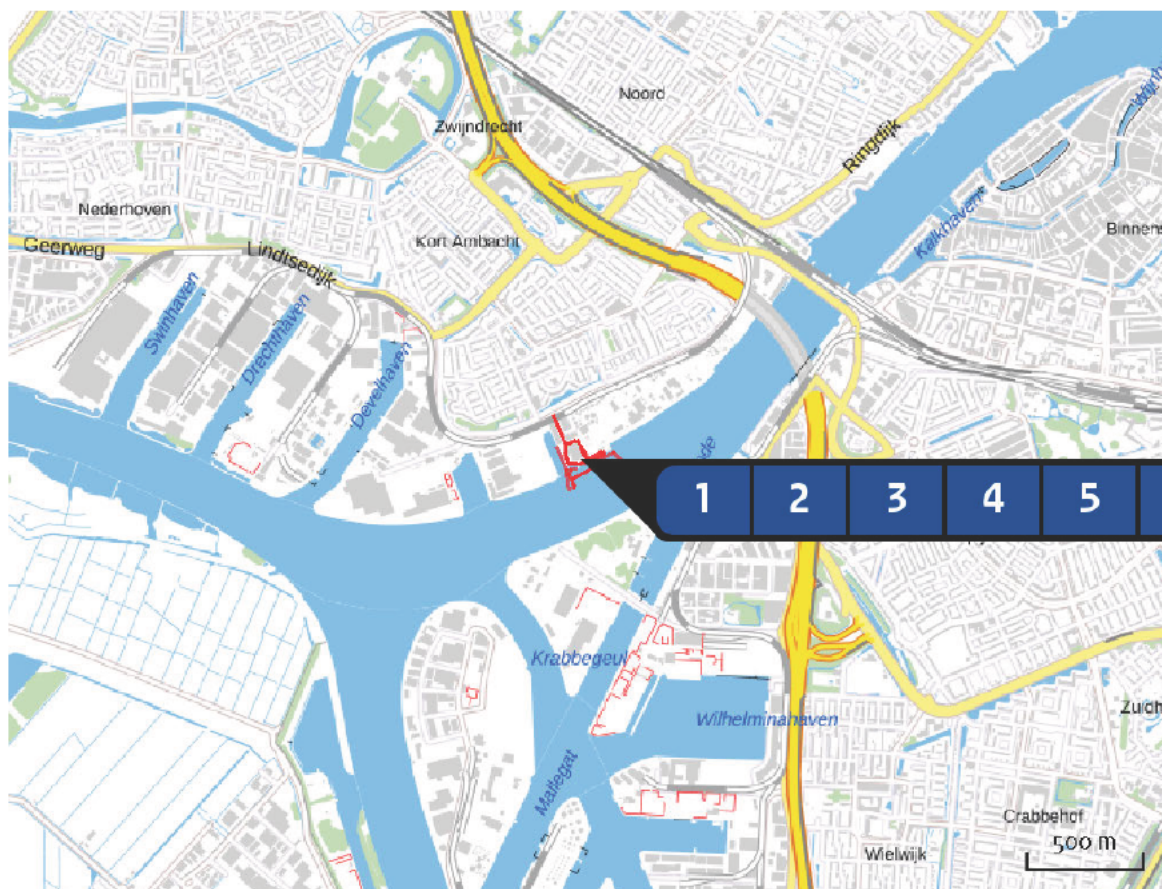
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Beoogde situatie

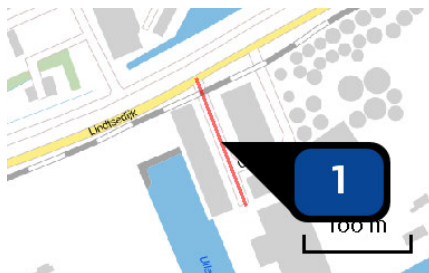
Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeersaantrekkende werking - licht verkeer ... Anders... Anders...	< 1 kg/j	1,50 kg/j
2	Verkeersaantrekkende werking - zwaar verkeer ... Anders... Anders...	< 1 kg/j	5,40 kg/j
3	Verkeersaantrekkende werking - middelzwaar verkeer ... Anders... Anders...	-	1,80 kg/j
4	Zwaar verkeer binnen inrichting (vrachtwagens aanvoer) ... Anders... Anders...	< 1 kg/j	11,40 kg/j
5	Licht verkeer binnen inrichting (bestel- en personenwagens) ... Anders... Anders...	< 1 kg/j	3,40 kg/j
6	Zwaar verkeer binnen inrichting (LNG-tankwagens) ... Anders... Anders...	-	3,70 kg/j

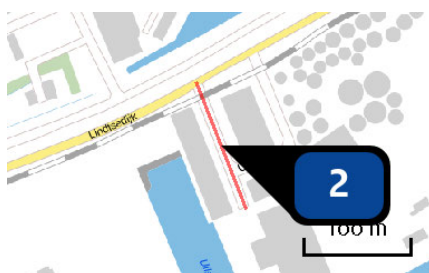
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	... Vacuümwagen rijden binnen inrichting Anders... Anders...	-	1,00 kg/j
8	 Bunker-/leurboten varen en manoeuvreren Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute	-	11,84 kg/j
9	 Bevoorrading bunkerstation (Tubantia) Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute	-	2,07 kg/j
10	 Varen en aanmeren klantschepen kade Oude Maas Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute	-	107,64 kg/j
11	 Bevoorrading bunkerstation (Tubantia) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	12,83 kg/j
12	 Vrachtwagens - verpompen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	55,60 kg/j
13	 Bunkeren LNG Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	30,51 kg/j
14	 Brandbluspomp Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	< 1 kg/j
15	 Generator Tubantia (indicenteel) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	3,53 kg/j
16	 Generator schoonmaken tanks/vacuümpomp Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	15,10 kg/j
17	... Middelzwaar verkeer binnen inrichting (vrachtwagens aanvoer) Anders... Anders...	-	6,00 kg/j
18	... Stookinstallaties Anders... Anders...	-	1,60 kg/j
19	 Kraan op Aart sr. Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	2,15 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
20	 Varen en aanmeren klantschepen insteekhaven Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute	-	57,82 kg/j
21	 Varen en aanmeren klantschepen Tubantia Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute	-	121,15 kg/j

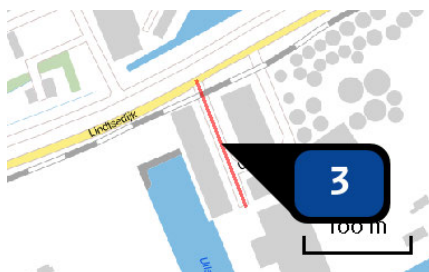
Emissie
(per bron)
Situatie 1



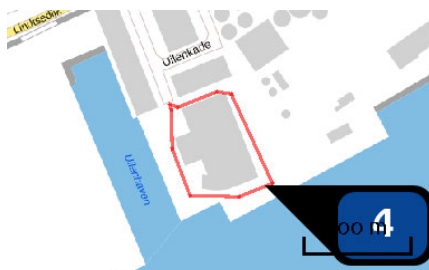
Naam	Verkeersaantrekkende werking - licht verkeer
Locatie (X,Y)	103052, 424382
Uitstoothoogte	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Licht verkeer
NOx	1,50 kg/j
NH3	< 1 kg/j



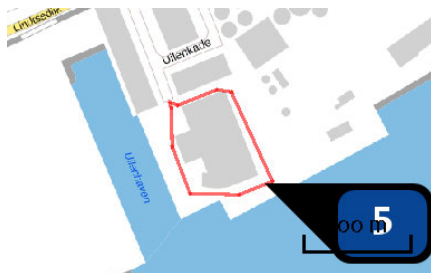
Naam	Verkeersaantrekkende werking - zwaar verkeer
Locatie (X,Y)	103052, 424382
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Zwaar verkeer
NOx	5,40 kg/j
NH3	< 1 kg/j



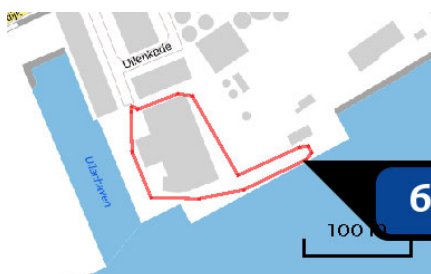
Naam	Verkeersaantrekkende werking - middelzwaar verkeer
Locatie (X,Y)	103052, 424382
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Zwaar verkeer
NOx	1,80 kg/j



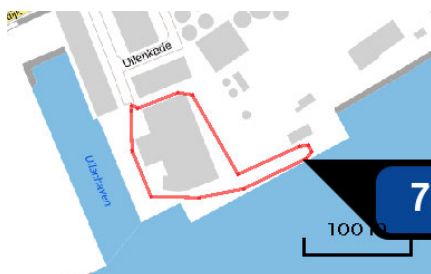
Naam	Zwaar verkeer binnen inrichting (vrachtwagens aanvoer)
Locatie (X,Y)	103164, 424247
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Zwaar verkeer
NOx	11,40 kg/j
NH3	< 1 kg/j



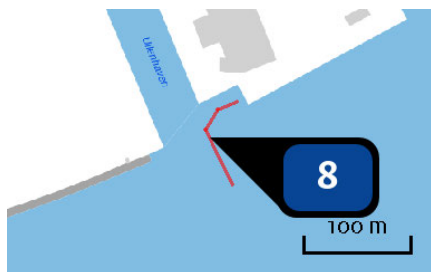
Naam	Licht verkeer binnen inrichting (bestel- en personenwagens)
Locatie (X,Y)	103164, 424247
Uitstoothoogte	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Licht verkeer
NOx	3,40 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j



Naam	Zwaar verkeer binnen inrichting (LNG-tankwagens)
Locatie (X,Y)	103236, 424272
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Zwaar verkeer
NOx	3,70 kg/j

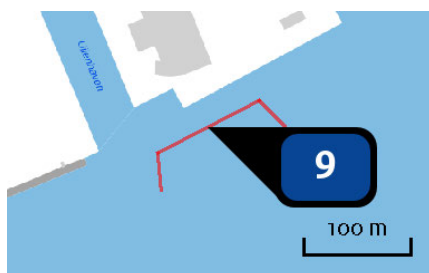


Naam	Vacuümwagen rijden binnen inrichting
Locatie (X,Y)	103236, 424272
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Zwaar verkeer
NOx	1,00 kg/j



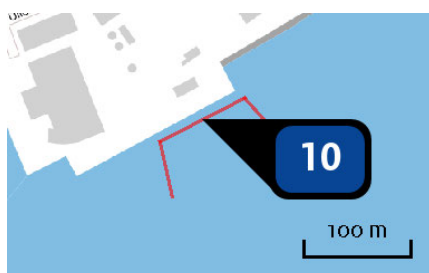
Naam	Bunker-/leurboten varen en manoeuvreren
Locatie (X,Y)	103095, 424183
Type vaarweg	CEMT_VIc
NOx	11,84 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Vaarbeweging (A -> B)	Percentage geladen	Vaarbeweging (B -> A)	Percentage geladen	Stof	Emissie
Mo	Bunker-/leurboten	1.573 / jaar	65%	1.573 / jaar	65%	NOx	11,84 kg/j



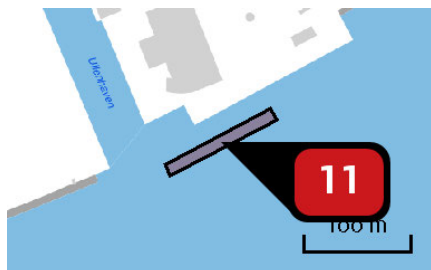
Naam Bevoorrading bunkerstation (Tubantia)
Locatie (X,Y) 103154, 424196
Type vaarweg CEMT_VIc
NOx 2,07 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Vaarbeweging (A -> B)	Percentage geladen	Vaarbeweging (B -> A)	Percentage geladen	Stof	Emissie
M8	Bunkeren naar Tubantia	12 / jaar	65%	12 / jaar	65%	NOx	2,07 kg/j



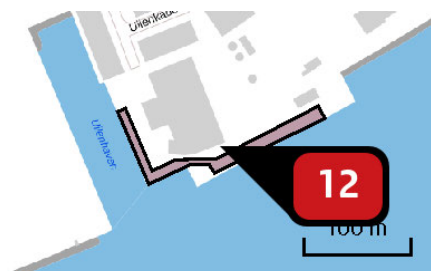
Naam Varen en aanmeren klantschepen kade Oude Maas
Locatie (X,Y) 103249, 424266
Type vaarweg CEMT_VIc
NOx 107,64 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Vaarbeweging (A -> B)	Percentage geladen	Vaarbeweging (B -> A)	Percentage geladen	Stof	Emissie
M10	M10	450 / jaar	65%	450 / jaar	65%	NOx	107,64 kg/j



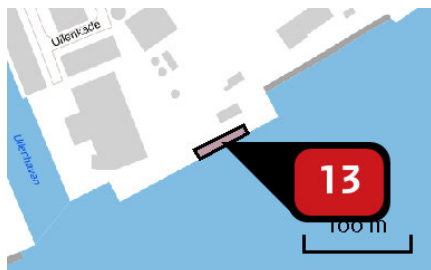
Naam Bevoorrading bunkerstation (Tubantia)
 Locatie (X,Y) 103156, 424198
 NOx 12,83 kg/j
 NH₃ < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Generator/compressor schip - vollast	1,0	0,5	0,0	NOx NH ₃	11,30 kg/j < 1 kg/j
AFW	Generator/compressor schip - stationair	1,0	0,5	0,0	NOx NH ₃	1,53 kg/j < 1 kg/j



Naam Vrachtwagens - verpompen
 Locatie (X,Y) 103153, 424251
 NOx 55,60 kg/j
 NH₃ < 1 kg/j

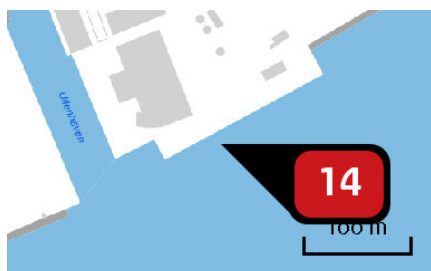
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Verpompen olie - vollast	2,5	1,2	0,0	NOx NH ₃	7,90 kg/j < 1 kg/j
AFW	Verpompen olie - stationair	2,5	1,2	0,0	NOx NH ₃	4,18 kg/j < 1 kg/j
AFW	Vacuümwagen - vollast	2,5	1,2	0,0	NOx NH ₃	28,50 kg/j < 1 kg/j
AFW	Vacuümwagen - stationair	2,5	1,2	0,0	NOx NH ₃	15,02 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Bunkeren LNG
103226, 424268
30,51 kg/j
< 1 kg/j

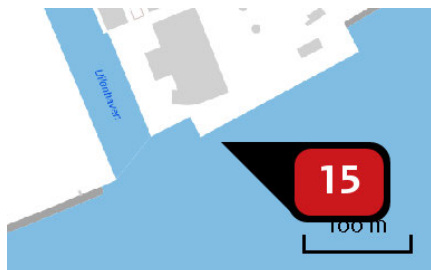
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Bunkeren vanuit tankwagen - vollast	2,5	1,2	0,0	NOx NH ₃	20,01 kg/j < 1 kg/j
AFW	Bunkeren vanuit tankwagen - stationair	2,5	1,2	0,0	NOx NH ₃	10,50 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

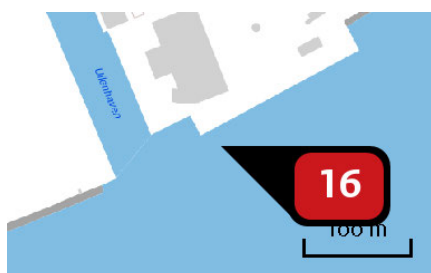
Brandbluspomp
103184, 424228
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Brandbluspomp op dek, testen - vollast	1,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Brandbluspomp op dek, testen - stationair	1,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



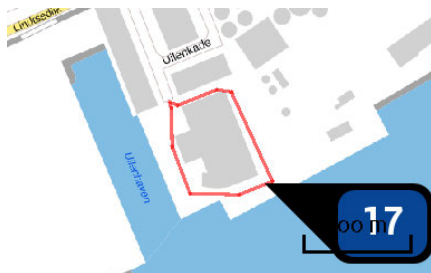
Naam Generator Tubantia
(indicenteel)
Locatie (X,Y) 103150, 424208
NOx 3,53 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Generator - vollast	1,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	3,10 kg/j < 1 kg/j
AFW	Generator - stationair	1,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam Generator schoonmaken
tanks/vacuümpomp
Locatie (X,Y) 103150, 424204
NOx 15,10 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Generator - vollast	1,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	13,30 kg/j < 1 kg/j
AFW	Generator - stationair	1,0	4,0	0,0	NOx	1,80 kg/j



Naam Middelzwaar verkeer binnen inrichting (vrachtwagens aanvoer)

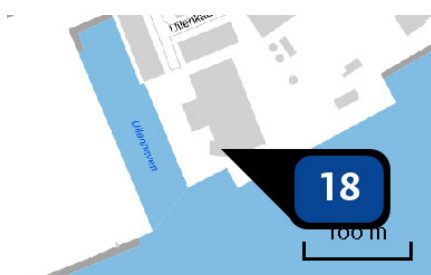
Locatie (X,Y) 103164, 424247

Uitstoothoogte 1,5 m

Warmteinhoud 0,000 MW

Temporele variatie Zwaar verkeer

NOx 6,00 kg/j



Naam Stookinstallaties

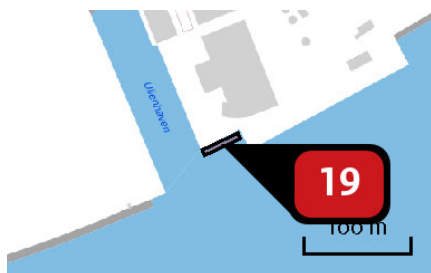
Locatie (X,Y) 103116, 424250

Uitstoothoogte 8,0 m

Warmteinhoud 0,000 MW

Temporele variatie Verwarming van ruimten

NOx 1,60 kg/j



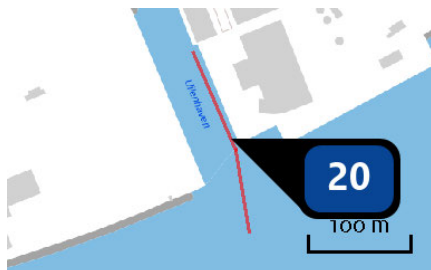
Naam Kraan op Aart sr.

Locatie (X,Y) 103104, 424218

NOx 2,15 kg/j

NH3 < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Gebruik kraan - vollast	0,5	0,2	0,0	NOx NH3	1,90 kg/j < 1 kg/j
AFW	Gebruik kraan - stationair	0,5	0,2	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Varen en aanmeren
klantschepen insteekhaven

Locatie (X,Y)

103077, 424218

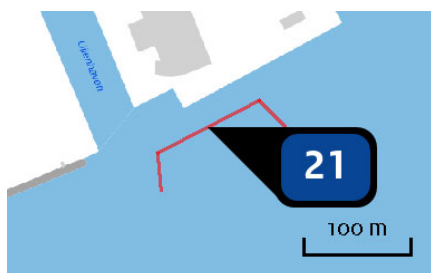
Type vaarweg

CEMT_Va

NOx

57,82 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Vaarbeweging (A -> B)	Percentage geladen	Vaarbeweging (B -> A)	Percentage geladen	Stof	Emissie
M10	M10	200 / jaar	65%	200 / jaar	65%	NOx	57,82 kg/j



Naam

Varen en aanmeren
klantschepen Tubantia

Locatie (X,Y)

103154, 424196

Type vaarweg

CEMT_VIc

NOx

121,15 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Vaarbeweging (A -> B)	Percentage geladen	Vaarbeweging (B -> A)	Percentage geladen	Stof	Emissie
M10	M10	560 / jaar	65%	560 / jaar	65%	NOx	121,15 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 2020_20210525_2040287d5b](#)

Database [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>