

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan: PR, Royal HaskoningDHV
Van: JV, Royal HaskoningDHV
Datum: 26 april 2024
Kopie: PR, Royal HaskoningDHV
Ons kenmerk: BJ7173-MI-ME-240227-1531
Classificatie: Projectgerelateerd
Gecontroleerd door AB, Royal HaskoningDHV

Onderwerp: Uitgangspunten stikstofdepositie circulaire bruggenwerf Duivelseiland

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veeelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

1 Inleiding

Vanuit duurzaamheids- en circulariteitsdoelstellingen is Rijkswaterstaat voornemens om het bestaande eigen werkterrein 'Duivelseiland' te Dordrecht gedurende de komende decennia in te zetten als 'Circulair Werfterrein' voor de opslag en lokale bewerkingen van infrastructurele objecten voor verschillende kunstwerkrenovaties, zoals bruggen en viaducten. Om het Duivelseiland geschikt te maken voor gebruik als werfterrein is er een herinrichting van het terrein nodig. Deze werkzaamheden worden naar verwachting in het jaar 2026 uitgevoerd.

Tijdens de werkzaamheden worden brandstof aangedreven mobiele werktuigen, vaar- en vrachtverkeer ingezet. Deze veroorzaken een uitstoot van NO_x (stikstofoxiden) en NH₃ (ammoniak). Dit zou kunnen leiden tot negatieve effecten voor stikstofgevoelige habitattypen in nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

De inzet van het Duivelseiland als circulair werfterrein zorgt ook voor een blijvende toename in het gebruik van brandstof aangedreven mobiele werktuigen, vaar- en wegverkeer als gevolg van de opslag en lokale bewerking van bruggen en viaducten. Deze toename zorgt voor een blijvende verandering van de stikstofemissie en bijbehorende deposities.

In voorliggende notitie worden de uitgangspunten en uitkomsten van de stikstofdepositieberekeningen in AERIUS-versie 2023.2 beschreven.

2 Wettelijk Kader stikstofdepositie en Natura 2000

Bij activiteiten waarbij stikstof vrijkomt en daardoor kunnen zorgen voor stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden, moet aan de regels van de Europese Habitatrictlijn voldaan worden. Die richtlijn schrijft in artikel 6, derde lid voor:

“Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied. Gelet op de conclusies van de beoordeling van de gevolgen voor het gebied geven de bevoegde nationale instanties slechts toestemming voor dat plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat het de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied niet zal aantasten en nadat zij in voorkomend geval inspraakmogelijkheden hebben geboden.”

In Nederland zijn deze regels gericht op bescherming van Natura 2000-gebieden overgenomen in de Omgevingswet en het Besluit kwaliteit leefomgeving. Voor bepaalde bouw- en sloopwerkheden zijn in het Besluit bouwwerken leefomgeving regels opgenomen over het nemen van adequate maatregelen om uitstoot van stikstof te verminderen.

2.1 Toetsingskader

Op basis van artikel 5.1 lid 1 onder e van de Omgevingswet (Ow) is het niet toegestaan om zonder een omgevingsvergunning een zogenaamde 'Natura 2000-activiteit' te verrichten. Een Natura 2000-activiteit is volgens de Omgevingswet het realiseren van een project dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Het gaat dan om een project als bedoeld in artikel 6, derde lid van de Europese habitatrichtlijn, dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied.

Er zijn enkele stappen benodigd om vast te stellen of het project een vergunningplicht heeft en zo ja, of het project vergunbaar is. Hiervoor is een beslisboom (figuur 1) opgesteld welke hieronder verder is toegelicht.

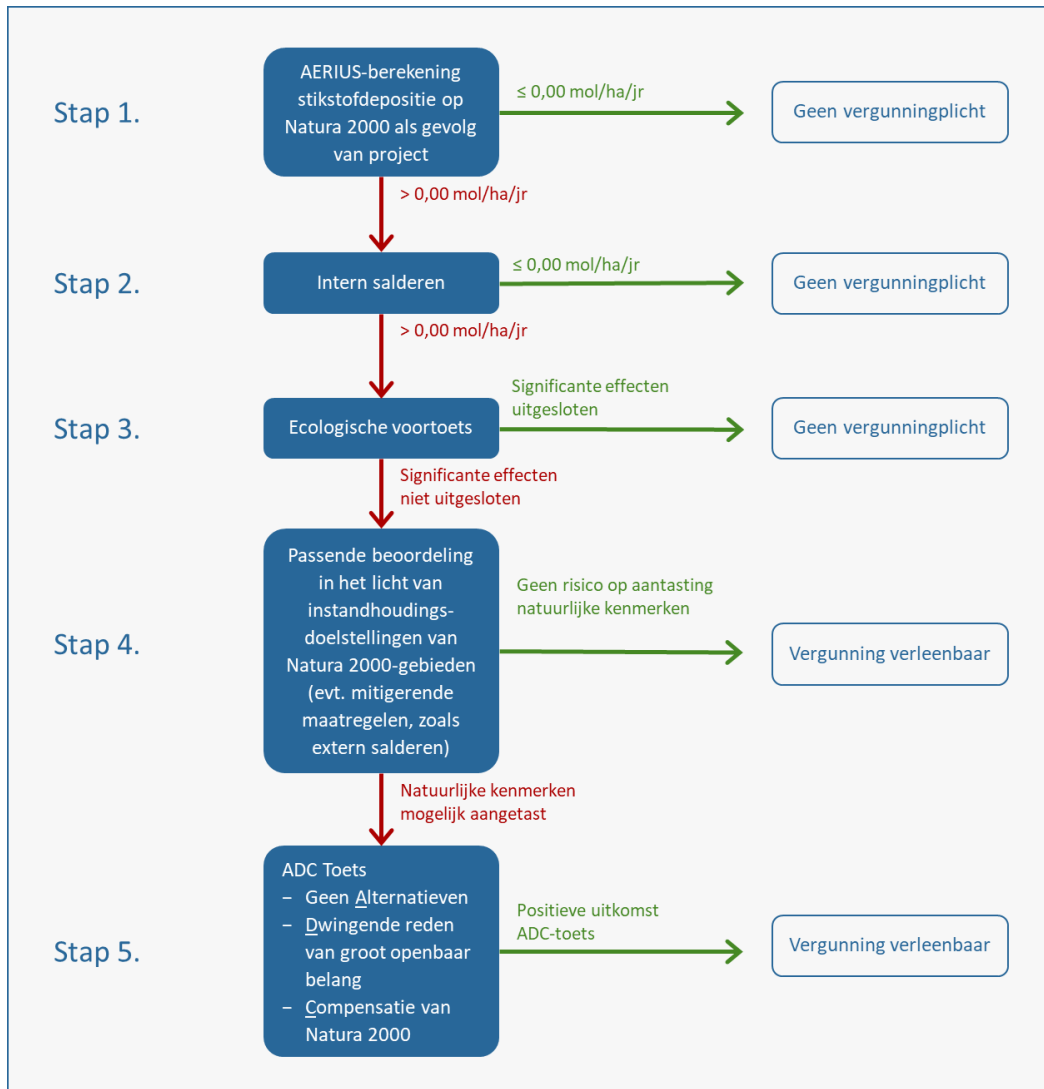
Een project is wat betreft stikstofdepositie en Natura 2000 zonder omgevingsvergunning toegestaan, als het project, eventueel na toepassing van interne saldering, niet leidt tot een depositietoename in een Natura 2000-gebied. Als er wel een depositietoename plaatsvindt, is een project zonder omgevingsvergunning toegestaan als met een ecologische 'voortoets' significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied kunnen worden uitgesloten, rekening houdend met cumulatie met andere plannen of projecten.

Als significante effecten niet uitgesloten zijn, dan moet een Omgevingsvergunning aangevraagd worden. Artikel 8.74b van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) schrijft voor dat daarbij een zogenaamde 'passende beoordeling' opgesteld moet worden als bedoeld in artikel 16.53c, eerste lid van de Omgevingswet met verwijzing naar artikel 6, derde lid van de Europese habitatrichtlijn. In de passende beoordeling moeten de gevolgen van de Natura 2000-activiteit voor Natura 2000-gebieden in beeld gebracht worden, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden. Daarbij kunnen maatregelen ingezet worden die zorgen voor vermindering van stikstofdepositie ('mitigerende maatregelen'). De daarvoor bevoegde overheidsinstantie (meestal de provincie) kan de omgevingsvergunning voor de Natura 2000-activiteit verlenen als zij met de passende beoordeling de zekerheid heeft verkregen dat de Natura 2000-activiteit de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden niet zal aantasten. In dat geval is de Natura 2000-activiteit toegestaan.

Als aantasting van natuurlijke kenmerken vanwege een Natura 2000-activiteit met een passende beoordeling niet uitgesloten kan worden, dan kan onder bepaalde voorwaarden alsnog toestemming verkregen worden conform artikel 6, vierde lid van de Europese habitatrichtlijn. Er moeten dan geen alternatieve oplossingen zijn, de activiteit moet dwingende redenen van groot openbaar belang hebben (met inbegrip van redenen van sociale of economische aard) en de Europese Commissie moet ervan op hoogte gesteld worden dat alle nodige compenserende maatregelen moeten getroffen worden om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft. Dit wordt een 'ADC-toets' genoemd.

Beslisboom vergunningplicht projecten

Bovenstaand kader is in de figuur hieronder schematisch weergegeven, en in dit onderzoek gebruikt om te bepalen of er een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit nodig is.



Figuur 1: Gehanteerde beslisboom betreffende stikstofdepositie (aangepast naar actuele wijzigingen in wetgeving).

2.2 Regels voor het berekenen van stikstofdepositie

Rekenmodel

Bij het berekenen van stikstofdepositie is het gebruik van de meest actuele versie van AERIUS Calculator wettelijk voorgeschreven (artikel 4.15 van de Omgevingsregeling). Met het gebruik hiervan is gewaarborgd dat in het onderzoek wordt uitgegaan van de meeste actuele inzichten en gegevens.

Regels voor mobiele werktuigen bij bouw- en sloopwerkzaamheden

In het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) staan regels over het beperken van de stikstofuitstoot bij bepaalde bouw- en/of sloopwerkzaamheden. De initiatiefnemer die deze werkzaamheden uitvoert of laat uitvoeren, moet adequate maatregelen nemen om de emissie van stikstofverbindingen naar de lucht te beperken (artikel 7.19a Bbl). Voorbeelden van adequate maatregelen zijn:

- Het beperken van de voertuigbewegingen op de bouwplaats

- Het gebruik van emissiearm materieel (zoals hogere stageklasse of elektrische aandrijving)
- Het gebruik van prefabricage (als daardoor de bouwtijd korter is)
- Het gebruik van lichtere materialen zodat werktuigen met een kleiner vermogen nodig zijn

Deze verplichting geldt voor het bouwen of slopen van een bouwwerk (gebouwen en kunstwerken zoals bruggen, tunnels, sluizen), maar niet voor de aanleg of sloop van werken (wegen, spoorlijnen). De verplichting geldt alleen voor bouw- en sloopactiviteiten die vergunningplichtig zijn (voor bouw), of meldingplichtig.

Het in deze notitie beschreven project betreft geen bouwwerk zoals bedoeld in het tweede lid van artikel 7.19a uit het Bbl. Het project heeft in dit kader geen verplichting tot het nemen van maatregelen om de stikstofemissies te beperken.

Rijkswaterstaat stelt zijn eigen eisen aan de stageklassen van de in te zetten mobiele werktuigen. In het in deze notitie beschreven onderzoek is daarom uitgegaan van de door Rijkswaterstaat opgestelde eisen voor de inzet van mobiele werktuigen. Deze voldoen aan de minimale eisen voor verplichte emissiebeperking volgens artikel 7.19a uit het Bbl en zijn verder beschreven in paragraaf 3.1.1.

3 Uitgangspunten stikstofberekeningen

Het plangebied ligt in de provincie Zuid-Holland in gemeente Dordrecht. In figuur 2 is de ligging van het plangebied en de omliggende Natura-2000 gebieden weergegeven.

Volgens de huidige planning zullen de werkzaamheden binnen 1 jaar (2026) worden uitgevoerd. Voor de berekening van de aanlegfase is 2026 als rekenjaar gebruikt. De berekening voor de permanente gebruiksfase is uitgevoerd voor het eerste jaar na realisatie, 2027.

3.1 Uitgangspunten Aanlegfase

Er worden diverse werkzaamheden gepland op Duivelseiland om het geschikt te maken als werfterrein. Het betreft een uitgebreide set van herinrichtingsactiviteiten en het aanleggen van een nieuwe loskade ('Mallegat').

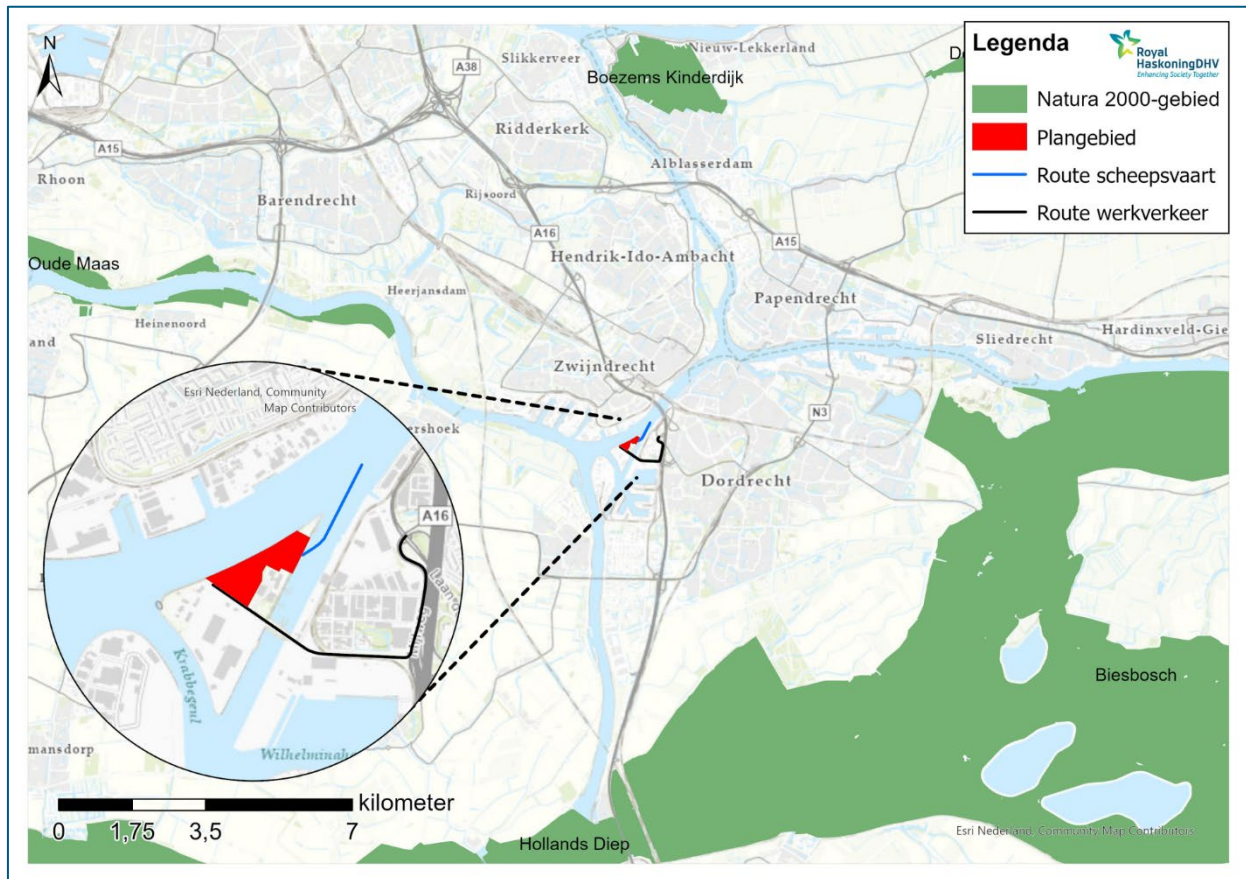
De werkzaamheden voor de herinrichting bestaan uit:

- Opschonen en ophogen van het terrein.
- Verleggen van kabels en aanleiding.
- Aanbrengen van verhardingen inclusief een inrit met toegangsport.

De aanleg van de nieuwe loskade bestaat uit:

- Amoveren bestaande oeverconstructie, kade en boothelling
- Aanbrengen nieuwe loskade geschikt voor overslag brugdelen en nieuwe boothelling.
- Bagger- en oeverwerken.
- Grond- en straatwerk

Tijdens de werkzaamheden wordt er verschillend brandstof aangedreven materieel ingezet. Op basis van de uit te voeren werkzaamheden is een inschatting gemaakt van het in te zetten materieel en de verkeersbewegingen van en naar het plangebied¹.



Figuur 2. Ligging van het plangebied en de omliggende Natura-2000 gebieden.

3.1.1 Mobiele werktuigen

De emissies van mobiele werktuigen, inclusief de emissies van (laden en lossen van) vrachtwagens (MUT/ZUT), zijn bepaald volgens de U-methode².

De U-methode geeft de NO_x en NH₃-emissies van mobiele werktuigen op basis van de draaiuren en de machinegegevens. De machinegegevens kunnen, afhankelijk het motorvermogen en de emissieklasse, in vijf categorieën, "X, A, B, C en D", vallen. Voor de verschillende categorieën zijn de emissies per uur proportioneel met het maximaal motorvermogen van de machine.

De emissies worden berekend aan de hand van de volgende formule:

$$\text{Emissie NO}_x[\text{g}] / \text{Emissie NH}_3[\text{g}] = \text{Vermogen [kW]} * \text{Draai[uren]} * C [\text{g}/(\text{uren} * \text{kW})]$$

¹ Bron: 'UGP Stikstofberekening Dei rev 20022024.xlsx', ontvangen d.d. 20 februari 2024, van Royal HaskoningDHV, afdeling Resilience & Maritime NL.

² Publicatie TNO, Ligterink en Mensch, 2023. 'U-methode, NO_x en NH₃ emissies van mobiele werktuigen op basis van draaiuren alleen' TNO-2023-R11233.

Waarin de C's de coëfficiënten zijn zoals door TNO bepaald per machinecategorie, voor NO_x en NH₃ apart.

Daarnaast worden door Rijkswaterstaat minimumeisen aan de emissiecategorieën van het materieel gesteld. Deze worden onderverdeeld in twee scenario's die beide worden berekend:

1. Peloton
2. Koploper

Scenario 1 Peloton

In dit scenario wordt uitgegaan van inzet van materieel dat met zekerheid beschikbaar is in de markt en standaard als eis in de huidige contractvorming is opgenomen. Het in te zetten materieel zal (minimaal) voldoen aan de "Peloton eisen duurzaam materieel" zoals beschreven staat in tabel 1. Voor de scheepvaart geldt dit nog niet, hier wordt uitgegaan van motoren Stage IIIb.

Tabel 1. Peloton eisen mobiele werktuigen duurzaam materieel.

Materieel	Minimumeisen 2025-2027
Minimaterieel (<19kW)	Geen minimumeis
Zeer licht materieel (19-37 kW)	Stage IIIa
Licht materieel (37-56kW)	Stage IIIb
Middelzwaar materieel (56-75kW)	Stage V of IV met roetfilter
Middelzwaar materieel (75-130kW)	Stage V of IV met roetfilter
Zwaar materieel (130-560kW)	Stage V of IV met roetfilter
Zeer zwaar materieel (>560kW)	Stage IIIb

Scenario 2 Koploper

In dit scenario worden de emissies geïnventariseerd van een uitvoering, die wordt gebaseerd op de inzet van elektrisch aangedreven materieel aan de hand van een bandbreedte (30-70%). Voor de berekeningen blijft het project binnen de bandbreedte van groei. De meeste van de in te zetten materieelstukken tijdens de werkzaamheden (wals, dumper, kippervrachtauto, sleepboot en beunship) zijn op dit moment nog niet beschikbaar in een elektrische aangedreven variant. Wel wordt voorgesorteerd op de inzet van emissie-loze (ZE) materieelstukken door gebruik te maken van materieel dat al wel met elektrische aandrijving beschikbaar is (hydraulische graafmachine en shovel)³.

In tabel 2 (peloton) en tabel 3 (koploper) in bijlage 1 zijn de emissies van de verschillende mobiele werktuigen voor de berekening van de verschillende scenario's van de aanlegfase weergegeven. Deze NO_x en NH₃ emissies zijn in AERIUS opgenomen.

3.1.2 Wegverkeer

Tijdens de werkzaamheden is er ook sprake van verkeersbewegingen van lichte motorvoertuigen (personen- en bestelauto's) en vrachtwagens. Voor lichte motorvoertuigen gaat dit in veel gevallen om een beperkt aantal bewegingen en, ten opzichte van het aantal transporten met vrachtvoertuigen en de inzet van mobiele werktuigen, om een zeer beperkte emissie. Om schijnnaauwkeurigheid en

³ Bron: 'BJ7173-RHD-XX-XX-ME-X-0001-Uitgangspunten stikstofberekening Aanleg Circulaire bruggenwerf Duivelseiland te Dordrecht rev 20022024.pdf' ontvangen d.d. 20 februari 2024, van Royal HaskoningDHV, afdeling Resilience & Maritime NL

onrealistische uitgangspunten te voorkomen wordt geadviseerd om lichte motorvoertuigbewegingen van en naar de werklocatie als gevolg van personeel en bezoekers niet mee te nemen. Het aantal vrachtwagens is direct overgenomen vanuit de aangeleverde informatie¹. De aantallen zijn weergegeven in tabel 4 in bijlage 1.

3.1.3 Laden/lossen vrachtverkeer

In de aanlegfase worden vrachtwagens ingezet voor aan- en afvoer van materialen, bouwstoffen en mobiele werktuigen. Voor de emissiebepaling van de vrachtwagens gedurende het laden en lossen is uitgegaan van 15 minuten per vracht (totaal 809 vrachtwagens, 202,25 uur laden/lossen). Om de uitstoot tijdens het stationair draaien te bepalen, worden de draaiuren van de voertuigen als Zwaar Utiliteitsvoertuig (ZUT) ingevoerd. De stationair draaiende vrachtwagens hebben daarmee een totale emissie van 40,4 kg NO_x en 0,30 kg NH₃. De uren en emissies ZUT zijn weergegeven in bijlage 1, tabel 2 en tabel 3.

3.1.4 Scheepvaart

Tijdens de werkzaamheden wordt er ook gebruik gemaakt van schepen voor de aan- en afvoer van pontons, materieel en materialen. Er worden twee type schepen ingezet: één conform type Motorvrachtschip – M6 (Rijn Herne schip) en een duw-sleepboot – BO1 (Broedertrouw 4).

Het motorvrachtschip wordt ingezet voor het varende transport van grond en zand naar het plangebied. Het schip arriveert vol (100% belading) en vertrekt leeg (0% belading). Het ligt gemiddeld 6 uur stil om te worden gelost per aankomst en heeft daarbij een gemiddelde belading van 50%.

De duw-sleepboot wordt ingezet voor de aanvoer en verplaatsing van meerdere pontons tijdens de bagger- en oeverwerken. De pontons zijn beladen met een graafmachine. Tijdens de aanvoer, het verplaatsen en de afvoer van de pontons met graafmachine is de boot gemiddeld voor 50% beladen. Het vermogen (474 kW), het percentage van het nominaal vermogen (50%) en het aantal uren (60) dat de duw-sleepboot actief bezig is met het manoeuvreren en verplaatsen van de pontons langs het plangebied zijn direct overgenomen vanuit de aangeleverde informatie¹.

De Broedertrouw 4 komt uit het jaar 1957 en heeft daarmee een emissiefactor van 10,8 g/kWh voor NO_x (Bouwjaarklasse 1900 – 1974). Voor het draaien op een motorbelasting van 50% is er een correctiefactor 1,00 voor NO_x⁴.

Aan de hand van de hierboven toegelichte uitgangspunten wordt berekend dat de activiteiten van de Broedertrouw 4 langs het plangebied zorgen voor een NO_x emissie van 153,6 kg/jaar (tabel 6 in bijlage 1).

Het aantal uren en vaarbewegingen per scheepstype zijn weergegeven in tabel 5 in bijlage 1.

3.2 Uitgangspunten gebruiksfase

Als gevolg van het gebruik van het circulaire werfterrein treedt er een blijvende toename op van het gebruik van brandstof aangedreven mobiele werktuigen binnen, en vaar- en verkeersbewegingen naar, het plangebied.

⁴ Publicatie TNO, 'EMS-protocol Emissies door Binnenvaart: Verbrandingsmotoren', d.d. 20-11-2018

Op basis van de verwachte werkzaamheden binnen het circulaire werfterrein is een inschatting gemaakt van het in te zetten materieel en de vaar- en verkeersbewegingen van en naar het plangebied tijdens de permanente gebruiksfase⁵.

3.2.1 Mobiele werktuigen

Voor het berekenen van de emissies van mobiele werktuigen tijdens de gebruiksfase worden dezelfde uitgangspunten als tijdens de aanlegfase gehanteerd (U-methode, zie paragraaf 3.1.1).

In tabel 7 in bijlage 2 zijn de emissies van de verschillende mobiele werktuigen voor de berekening van de gebruiksfase weergegeven. Deze NO_x en NH₃ emissies zijn in AERIUS opgenomen.

3.2.2 Wegverkeer

Tijdens de gebruiksfase is er ook sprake van verkeersbewegingen van lichte motorvoertuigen (personen- en bestelauto's) en vrachtwagens. Voor de lichte motorvoertuigen wordt dezelfde redenering als in paragraaf 3.1.2 gehanteerd en worden niet meegenomen in de AERIUS-berekening. Het aantal vrachtwagenbewegingen is direct overgenomen vanuit de aangeleverde informatie⁵ en zijn weergegeven in tabel 8 in bijlage 2.

3.2.3 Laden/lossen vrachtverkeer

Gedurende de gebruiksfase worden vrachtwagens ingezet voor aan- en afvoer van materialen, bouwstoffen en mobiele werktuigen. Het aantal uren stationair draaien is direct overgenomen vanuit de aangeleverde informatie⁵. De stationaire draaitijd van de vrachtwagens bedraagt ongeveer 13 minuten per vracht (totaal 292 vrachtwagens, 65 uur laden/lossen). Om de uitstoot tijdens het stationair draaien te bepalen, worden de draaiuren van de voertuigen als ZUT ingevoerd in AERIUS. De stationair draaiende vrachtwagens hebben daarmee een totale emissie van 13,0 kg NO_x en 95,6 g NH₃ per jaar. De uren en emissie ZUT zijn weergegeven in tabel 7 in bijlage 2.

3.2.4 Scheepvaart

Tijdens de gebruiksfase wordt er gebruik gemaakt van een drietal duw-sleepboten – BO1 (Broedertrouw 4 als uitgangspunt) voor de aan- en afvoer van drijvend materieel op pontons. Voor de emissie berekeningen van de scheepvaart worden de uitgangspunten uit paragraaf 3.1.4 aangehouden. De duw-sleepboten zijn tijdens de aanvoer, het verplaatsen en de afvoer van het drijvend materieel op de pontons voor 50% beladen en zijn in totaal 72 uur actief bezig langs het plangebied. De duw-sleepboten komen in totaal 18 keer aan en zijn hiermee gemiddeld 4 uur per aankomst actief bezig.

Aan de hand van de in paragraaf 3.1.4 beschreven uitgangspunten en de hierboven toegelichte activiteiten duur van de duw-sleepboten, zorgen deze tijdens de gebruiksfase voor een NO_x emissie van 184,3 kg/jaar (tabel 10 in bijlage 2).

Het aantal uren en vaarbewegingen tijdens de gebruiksfase zijn weergegeven in tabel 9 in bijlage 2.

⁵ Bron: 'UGP Stikstofberekening Dei gebruiksfase 02042024', ontvangen d.d. 3 april 2024, van Royal HaskoningDHV, afdeling Resilience & Maritime NL

4 Rekenmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator versie 2023.2. De aanlegfase is berekend in het zichtjaar 2026, de gebruiksfase in het zichtjaar 2027.

4.1 Studiegebied AERIUS en situatieschets plangebied

De bijdrage aan de stikstofdepositie wordt door AERIUS berekend ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in alle Natura 2000-gebieden in Nederland waar er sprake is van een depositiebijdrage (>0,00 mol/ha/jaar).

De projectlocatie (zie figuur 2) maakt zelf geen deel uit van enig Natura-2000 gebied. Het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied is de Biesbosch, waarvan het meest nabijgelegen deel op ongeveer 5,5 km van de projectlocatie ligt. De Biesbosch bevat stikstofgevoelige habitattypen waarvan de dichtstbijzijnde zich op ongeveer 6,8 km van de projectlocatie bevinden.

AERIUS Calculator, versie 2023.2, berekent de effecten van het wegverkeer, werkverkeer en de mobiele werktuigen tot 25km van de bron. Het studiegebied bestaat daarom uit de Natura-2000 gebieden met stikstofgevoelige habitattypen die binnen 25 km van de bronnen die in het AERIUS-model zijn opgenomen liggen.

4.2 Mobiele werktuigen

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden wordt gebruik gemaakt van verschillende typen mobiele werktuigen en vrachtoertuigen met een verbrandingsmotor op de werklocatie.

De mobiele werktuigen zijn per type werktuig ingevoerd als een oppervlaktebron met het brontype "Mobiele Werktuigen". Voor de emissiekarakteristieken worden de standaardwaarden voor de sector 'Bouw, industrie en delfstoffenwinning' van AERIUS Calculator gehanteerd⁶ (hoogte: 2,5 meter; spreiding: 1,25 meter; warmte-inhoud: 0,035 MW; temporele variatie: Standaard profiel industrie).

4.3 Wegverkeer

Voor de emissies van het vrachtverkeer voor de aan- en afvoer van materieel en materialen is in AERIUS 1 rijroute gemodelleerd. De rijroute loopt vanaf het plangebied op Duivelseiland via de Van Leeuwenhoekweg en de Mijlweg, tot aan het kruispunt Mijlweg-Laan der Verenigde Naties. Vanaf dit punt kan het verkeer de rijksweg A16 op en wordt het geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld omdat het verkeer zich in hoeveelheid, snelheid, rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat op deze weg rijdt.

Het werkverkeer van en naar het plangebied, is als aantal ingevoerd in AERIUS via een lijnbron met sectorcode 3100 - "*wegverkeer binnen bebouwde kom (doorstromend)*". De stagnatiefactor voor de aan- en afvoerroute is op 26% gesteld. Dit is gebaseerd op het maximale percentage voertuigen in de file dat op deze wegen in het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK⁷) voorkomt. Voor de bepaling van de NO_x-en NH₃-emissie wordt daarmee gebruik gemaakt van de emissiefactoren zoals deze in AERIUS opgenomen zijn (zie Handboek Data AERIUS⁸).

⁶ https://data.rivm.nl/data/stikstof/AERIUS/2023/RIVM-AERIUS_Standaard-bronkenmerken_20231103.xlsx

⁷ https://www.cimlk.nl/kaart_monitoringsronde_2023.

⁸ Handboek Data AERIUS versie 2023, 4.2.2 Emissiefactoren Verkeer Standaard p. 25

4.4 Laden/lossen vrachtverkeer

De emissies van de activiteiten van vrachtwagens met ingeschakelde (hoofd)motor binnen het plangebied zijn gemodelleerd als vlakbron (Mobiële werktuigen – Bouw en Industrie, sector 3220). Het aantal actieve uren is ingevoerd in AERIUS als Zware Utiliteitsvoertuigen (ZUT). Voor de bepaling van de NO_x- en NH₃-emissie wordt daarmee gebruik gemaakt van de emissiefactoren zoals deze in AERIUS opgenomen zijn.

De invoerparameters uitstoothoogte (2,5 meter), spreiding (1,25 meter) en warmte-inhoud (0,035 MW) sluiten aan bij de standaard voor mobiele werktuigen (sector 3220) in AERIUS Calculator.

4.5 Scheepvaart

De emissies van het Motorvrachtschip – M6 zijn in AERIUS gemodelleerd als Binnenvaart: Aanlegplaats (7610) en Binnenvaart: Vaarroute (7620).

Voor de emissies van de werkzaamheden van het motorvrachtschip zijn in AERIUS één puntbron (aanlegplaats) en één lijnbron (vaarroute) gemodelleerd (figuur 2). De effecten zijn in beeld gebracht als het stilliggen en varen op het plangebied tot aan het aansluitende doorgaande (vaar)wegennet, in dit geval CEMT_Vlc (Oude Maas), vanaf waar de transportbewegingen opgaan in het heersende verkeersbeeld.

De emissies van de werkzaamheden van de duw-sleepboot – BO1 als gevolg van de aan- en afvoer, het manoeuvreren en het verplaatsen van de pontons naar en langs het plangebied zijn gemodelleerd als één lijnbron (vaarroute) en één vlakbron (brontype “Anders”). De emissiekenmerken voor het actief bewegen van de duw-sleepboot langs het plangebied zijn: uitstoothoogte 3,4 meter, spreiding 1,7 meter en warmte-inhoud 0,087 MW. Om de emissiekenmerken te bepalen zijn de gemiddelde genomen van een beladen en onbeladen BO1 duw-sleepboot. Deze sluiten aan bij de emissiefactoren uit het Handboek Data AERIUS⁹.

De schepen die ingezet worden, zijn als aantal ingevoerd in AERIUS. Voor de bepaling van de NO_x-en NH₃-emissie tijdens de aan- en afvoer (motorvrachtschip en duw-sleepboot) en het stilliggen (motorvrachtschip) wordt daarmee gebruik gemaakt van de emissiefactoren zoals deze in AERIUS opgenomen zijn (zie Handboek Data AERIUS⁹).

5 Resultaten

De rekenresultaten volgen direct uit AERIUS Calculator versie 2023.2 en zijn opgenomen in bijlage 3 (peloton), bijlage 4 (koploper) en bijlage 5 (gebruiksfase). Uit AERIUS Calculator blijkt dat er tijdens de aanlegfase, voor zowel het peloton scenario als het koploper scenario, en de gebruiksfase geen toename van de stikstofdepositie berekend wordt (0,00 mol N/ha/j).

6 Conclusie

Rijkswaterstaat is voornemens het eigen werkterrein op Duivelseiland te herinrichten tot een circulair werfterrein. Tijdens de herinrichting wordt divers, brandstof aangedreven materieel ingezet. Verbrandingsemissies van dit materieel zorgen mogelijk voor stikstofdepositie in nabijgelegen Natura

⁹ Handboek Data AERIUS versie 2023, 4.2.4 Emissiefactoren en bronkenmerken Binnenvaart p. 27
(rvm_aerius_handboekdata_2023.pdf)

2000-gebieden. De berekeningen met AERIUS Calculator zijn uitgevoerd volgens twee scenario's (peloton en koploper) voor de aanlegfase en één scenario voor de gebruiksfase.

Met de in hoofdstuk 3 en 4 van deze notitie beschreven uitgangspunten en specificaties, wordt er voor zowel het peloton (bijlage 3) als het koploper scenario (bijlage 4) geen toename van de stikstofdepositie in de nabijgelegen Natura-2000 gebieden berekend (0,00 mol N/ha/j). Dit betekent dat er geen vergunningsplicht in het kader van stikstofdepositie nodig is om het bruggenwerf Duivelseiland project uit te voeren.

Uit AERIUS Calculator blijkt dat er tijdens de permanente gebruiksfase (bijlage 5) geen toename van de stikstofdepositie in nabijgelegen Natura 2000-gebieden wordt berekend (0,00 mol N/ha/j). Dit betekent dat er voor het gebruik van het circulaire werfterrein op het Duivelseiland, met de uitgangspunten uit hoofdstuk 3 en 4, geen vergunningsplicht in het kader van stikstofdepositie is om het project uit te voeren.

Bijlage 1 Overzicht inzet materieel aanlegfase

Tabel 2. Emissies en specificaties brandstof aangedreven materieel peloton scenario.

Type	Werktuig	Inzet (u/j)	Vermogen (kW)	Vermogensklasse	Stageklasse	Groep	Perc. ZE	NO _x (kg/j)	NH ₃ (kg/j)
1. Mobiele bron	Graafmachine	558	150	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter	D	0%	28,5	1,76
1. Mobiele bron	Kipper vrachtauto	245	309	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter	D	0%	25,7	1,59
1. Mobiele bron	Dumper	196	285	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter	D	0%	19,0	1,17
1. Mobiele bron	Shovel	302	55	Licht materieel (37-56 kW)	Stage IIIb	A	0%	29,9	0,01
1. Mobiele bron	Trilwals	208	117	Middelzwaar materieel (75-130 kW)	Stage V of IV met roetfilter	D	0%	8,3	0,51
1. Mobiele bron	Asfaltverwerk machine	40	100	Middelzwaar materieel (75-130 kW)	Stage V of IV met roetfilter	D	0%	1,4	0,08
1. Mobiele bron	Wals	40	90	Middelzwaar materieel (75-130 kW)	Stage V of IV met roetfilter	D	0%	1,2	0,08
1. Mobiele bron	Vrachtwagen met autolaadkraan	165	396	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter	D	0%	22,2	1,37
1. Mobiele bron	Draadkraan met trilblok	80	370	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter	D	0%	10,1	0,62
5. ZUT	Zwaar verkeer	202,25	-	Zwaar Utiliteitsvoertuig	-	ZUT	0%	40,4	0,30
Totaal		2.036,25						186,7	7,49

Tabel 3. Emissies en specificaties brandstof aangedreven materieel koploper scenario.

Type	Werktuig	Inzet (u/j)	Vermogen (kW)	Vermogensklasse	Stageklasse	Groep	Perc. ZE	NO _x (kg/j)	NH ₃ (kg/j)
1. Mobiele bron	Graafmachine	558	150	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter	D	100%	0,0	0,00
1. Mobiele bron	Kipper vrachtauto	245	309	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter	D	0%	25,7	1,59
1. Mobiele bron	Dumper	196	285	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter	D	0%	19,0	1,17
1. Mobiele bron	Shovel	302	55	Licht materieel (37-56 kW)	Stage IIIb	A	100%	0,0	0,00
1. Mobiele bron	Trilwals	208	117	Middelzwaar materieel (75-130 kW)	Stage V of IV met roetfilter	D	0%	8,3	0,51
1. Mobiele bron	Asfaltverwerk machine	40	100	Middelzwaar materieel (75-130 kW)	Stage V of IV met roetfilter	D	0%	1,4	0,08
1. Mobiele bron	Wals	40	90	Middelzwaar materieel (75-130 kW)	Stage V of IV met roetfilter	D	0%	1,2	0,08
1. Mobiele bron	Vrachtwagen met autolaadkraan	165	396	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter	D	0%	22,2	1,37
1. Mobiele bron	Draadkraan met trilblok	80	370	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter	D	0%	10,1	0,62
5. ZUT	Zwaar verkeer	202,25	-	Zwaar Utiliteitsvoertuig	-	ZUT	0%	40,4	0,30
Totaal		2.036,25						128,3	5,73

Tabel 4. Overzicht aantal vracht bewegingen tijdens de aanlegfase.

Type	Aantal aankomsten	Aantal bewegingen
HGM	2	4
Kippervrachtauto	648	1.296
Dumper	1	2
Laadschop	1	2
Trilwals	1	2
Asfalt-verwerk-machine	1	2
Wals	1	2
Vrachtwagen met autolaad-kraan	154	308
Totaal	809	1.618

Tabel 5. Overzicht aantallen en uren scheepvaart bewegingen tijdens de aanlegfase.

Type	Aantal aankomsten	Aantal bewegingen	Totale verblijfstijd (uur)	Verblijfstijd per aankomst (uur)
Motorvrachtschip – M6	17	34	102	6
Duw-sleepboot – BO1	4	8	60	15

Tabel 6. Emissies en specificaties actieve werkzaamheden scheepvaart tijdens de aanlegfase.

Type	Vermogen (kW)	Totale verblijfstijd (uur)	% Nominaal vermogen	Emissiefactor NO _x (g/kWh)	Correctiefactor NO _x	NO _x (kg/j)
Duw-sleepboot – BO1	474	60	50%	10,8	1,00	153,6

Bijlage 2 Overzicht inzet materieel gebruiksfase

Tabel 7. Emissies en specificaties brandstof aangedreven materieel gebruiksfase.

Type	Werktuig	Inzet (u/j)	Vermogen (kW)	Vermogensklasse	Stageklasse	Groep	Perc. ZE	NO _x (kg/j)	NH ₃ (kg/j)
1. Mobiele bron	Hydraulische graafmachine	448	115	Middelzwaar materieel (75-130 kW)	Stage V of IV met roetfilter	D	0%	17,5	1,08
1. Mobiele bron	Mobiele kraan	162	260	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter	D	0%	14,3	0,88
1. Mobiele bron	Dieplader	12	550	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter	D	0%	2,2	0,14
1. Mobiele bron	SPMT	48	309	Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter	D	0%	5,0	0,31
1. Mobiele bron	Hoogwerker	160	34,3	Zeer licht materieel (19-37 kW)	Stage IIIa	X	0%	14,8	0,00
1. Mobiele bron	Mobiel aggregaat	160	25,6	Zeer licht materieel (19-37 kW)	Stage IIIa	X	0%	11,1	0,00
1. Mobiele bron	Mobiel compressor	80	18,5	Minimaterieel (<19 kW)	Geen minimumeis	X	0%	4,0	0,00
5. ZUT	Zwaar verkeer	65	-	Zwaar Utiliteitsvoertuig	-	ZUT	0%	13,0	0,10
Totaal		1.135						82,0	2,52

Tabel 8. Overzicht aantal vracht bewegingen tijdens de gebruiksfase.

Type	Aantal aankomsten	Aantal bewegingen
Vrachtwagen met autolaadkraan	15	30
Hydraulische graafmachine	150	300
Dieplader	102	204
Container-vrachtwagen	25	50
Totaal	292	584

Tabel 9. Overzicht aantallen en uren scheepvaart bewegingen tijdens de gebruiksfase.

Type	Aantal aankomsten	Aantal bewegingen	Totale verblijfstijd (uur)	Verblijfstijd per aankomst (uur)
Duw-sleepboot – BO1	18	36	72	4

Tabel 10. Emissies en specificaties actieve werkzaamheden scheepvaart tijdens de gebruiksfase.

Type	Vermogen (kW)	Totale verblijfstijd (uur)	% Nominaal vermogen	Emissiefactor NO _x (g/kWh)	Correctiefactor NO _x	NO _x (kg/j)
Duw-sleepboot – BO1	474	72	50%	10,8	1,00	184,3

Bijlage 3 AERIUS berekening peloton scenario aanlegfase

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Rijkswaterstaat
-,
- Dordrecht

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bruggenwerf Duivelseiland
Aanlegfase Peloton

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RxW3iizc5V5s
25 april 2024, 13:13
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase Peloton - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	7,7 kg/j	367,1 kg/j

Resultaten

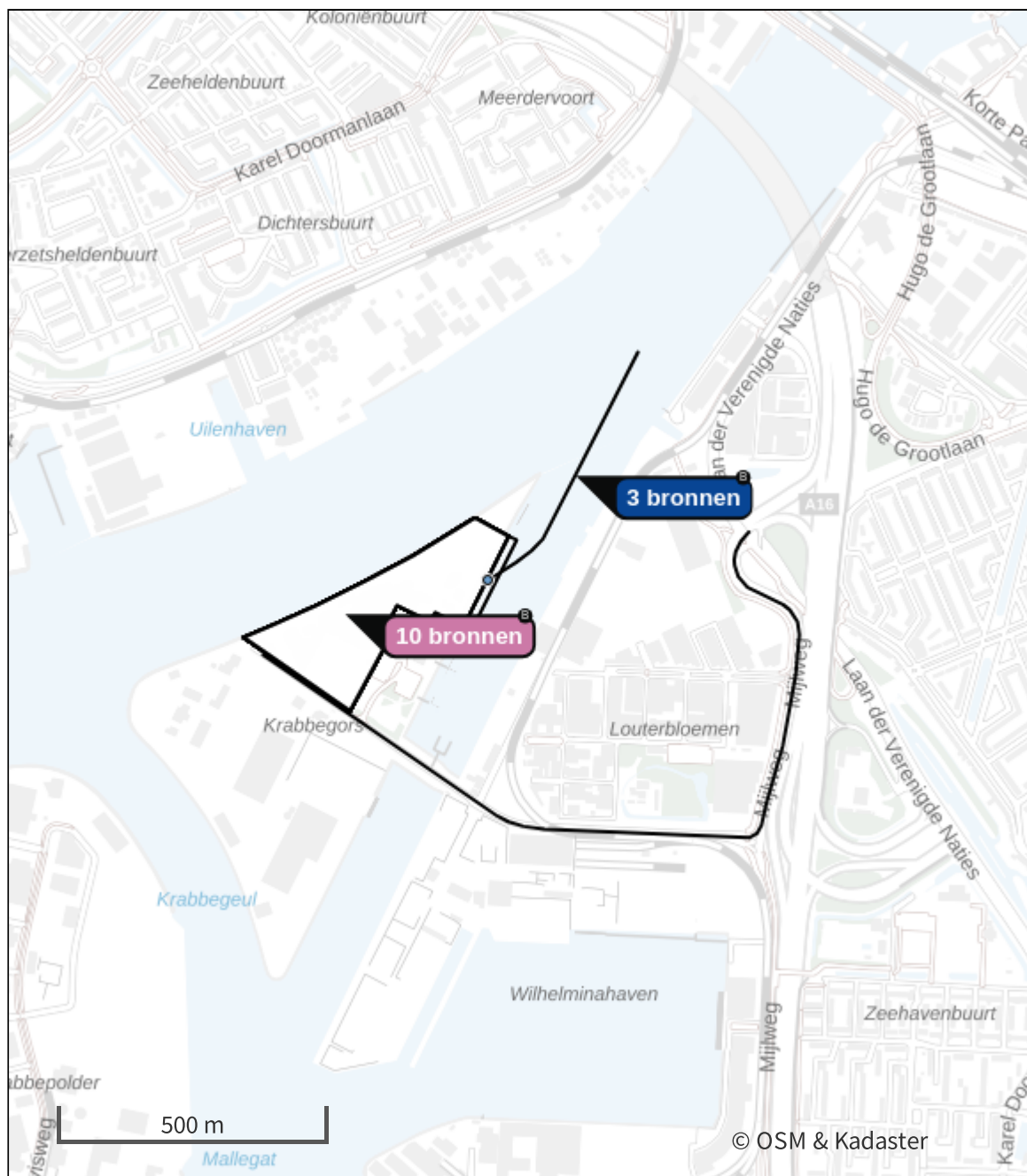
Aanlegfase Peloton - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase Peloton (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Graafmachine	1,8 kg/j	28,5 kg/j
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Kippervrachtauto	1,6 kg/j	25,7 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Dumper	1,2 kg/j	19,0 kg/j
4	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Shovel	10,0 g/j	29,9 kg/j
5	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Trilwals	0,5 kg/j	8,3 kg/j
6	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Asphaltverwerkmaschine	80,0 g/j	1,4 kg/j
7	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Wals	80,0 g/j	1,2 kg/j
8	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Vrachtwagen met autolaadkraan	1,4 kg/j	22,2 kg/j
9	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Draadkraan met trilblok	0,6 kg/j	10,1 kg/j
10	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Aan- & afvoerroute scheepvaart	-	4,9 kg/j
12	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Stilliggen scheepvaart	-	9,7 kg/j
13	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Motorvoertuigen op de werklocatie	0,3 kg/j	40,4 kg/j
14	Anders... Anders... Actieve scheepvaart duw-sleepboot	-	153,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	12,3 kg/j

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



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

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

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase Peloton, Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Graafmachine	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	28,5 kg/j
Locatie	X:103232,06	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH ₃	1,8 kg/j
	Y:423925,93	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Kippervrachtauto	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	25,7 kg/j
Locatie	X:103232,06	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH ₃	1,6 kg/j
	Y:423925,93	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Dumper	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	19,0 kg/j
Locatie	X:103232,06	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH ₃	1,2 kg/j
	Y:423925,93	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Shovel	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	29,9 kg/j
Locatie	X:103232,06	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH ₃	10,0 g/j
	Y:423925,93	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Trilwals	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	8,3 kg/j
Locatie	X:103232,06	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH ₃	0,5 kg/j
	Y:423925,93	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Asfaltverwerkmaschine	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	1,4 kg/j
Locatie	X:103232,06	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH ₃	80,0 g/j
	Y:423925,93	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Wals	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	1,2 kg/j
Locatie	X:103232,06	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH ₃	80,0 g/j
	Y:423925,93	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Vrachtwagen met autolaadkraan	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	22,2 kg/j
Locatie	X:103232,06	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH ₃	1,4 kg/j
	Y:423925,93	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Draadkraan met trilblok	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	10,1 kg/j
Locatie	X:103232,06	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH ₃	0,6 kg/j
	Y:423925,93	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

10 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Aan- & afvoerroute scheepvaart	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Vib Irrelevant	NO _x	4,9 kg/j		
Locatie	X:103668,94 Y:424188,26						
Lengte	526,81 m						
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Rijn Herne schip	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	17 /jaar	0 %	17 /jaar	100 %	NO _x	4,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Broedertrouw 4	Duwstel - BO1 (5,2 x 55 m)	4 /jaar	50 %	4 /jaar	50 %	NO _x	0,5 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

11 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtverkeer	Links	Rechts	NO _x	12,3 kg/j
Locatie	X:103822,95 Y:423509,85	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,9 kg/j
Lengte	1.689,30 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	50 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	50 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	50 km/uur	1.618,0 /jaar	26,0 %
Busverkeer	50 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %

12 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Stilliggen scheepvaart	NO _x	9,7 kg/j
Locatie	X:103505,15 Y:423991,44		

Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Rijn Herne schip	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	50,0 %	17 /jaar	6u	0,0 %	NO _x	9,7 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Motorvoertuigen op de werklocatie	NO _x	40,4 kg/j
Locatie	X:103232,06 Y:423925,93	NH ₃	0,3 kg/j
Oppervlakte	6,37 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Motorvoertuigen op de werklocatie	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		202 u/j		NO _x	40,4 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j

14 Anders... | Anders...

Naam	Actieve scheepvaart duw-sleepboot	Uittreedhoogte	3,4 m	NO _x	153,6 kg/j
Locatie	X:103507,61 Y:423985,3	Warmteinhoud	0,087 MW		
Oppervlakte	0,31 ha	Spreiding	2 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Disclaimer

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



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.2_20240329_bf14d3585e

Database versie 2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 4 AERIUS berekening koploper scenario aanlegfase

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Rijkswaterstaat
-,
- Dordrecht

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bruggenwerf Duivelseiland
Aanlegfase Koploper

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RzMyTFjygBZj
25 april 2024, 13:15
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase Koploper - Beoogd


Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	5,9 kg/j	308,7 kg/j

Resultaten

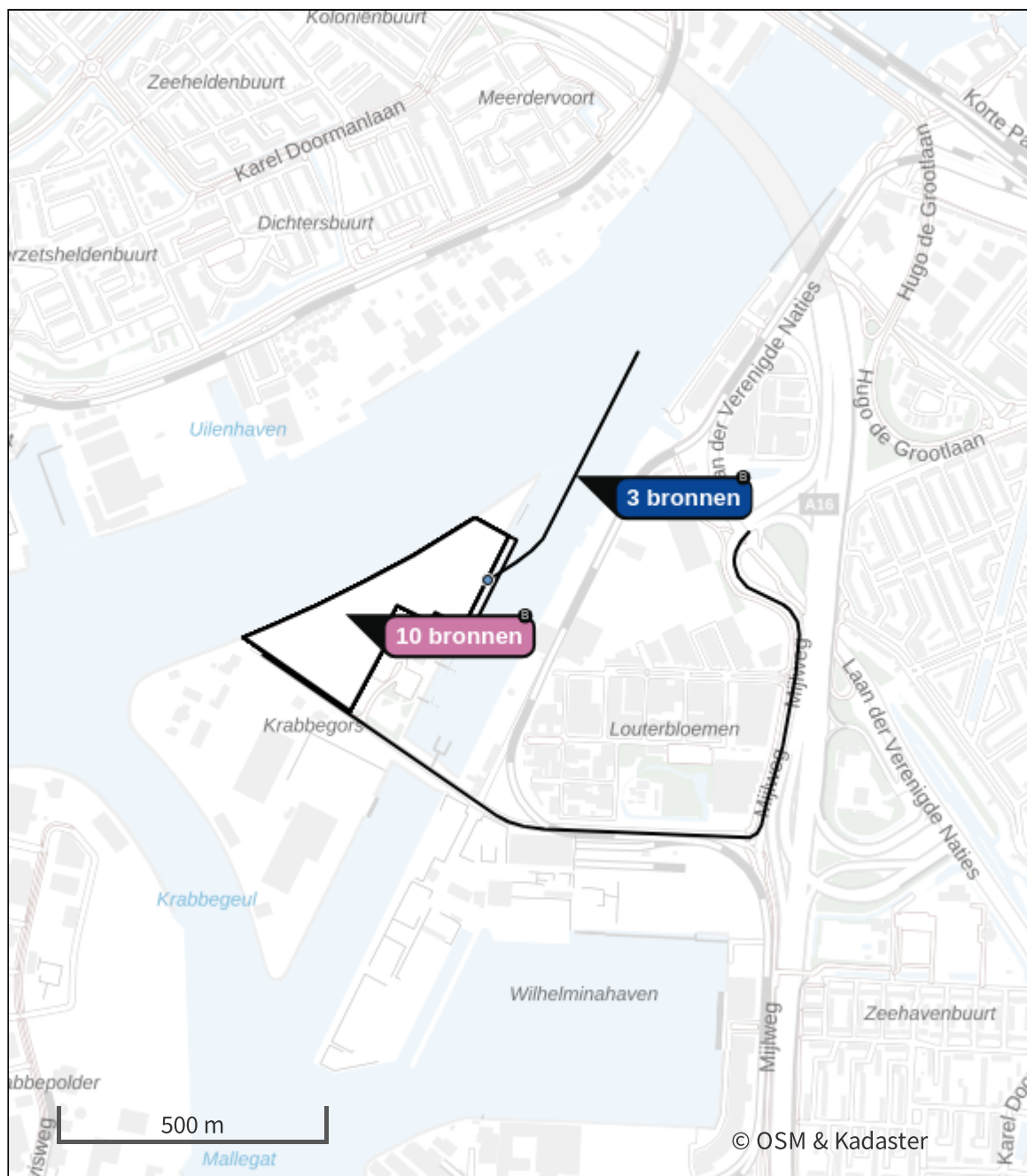
Aanlegfase Koploper - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase Koploper (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Graafmachine (100% ZE)	-	-
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Kippervrachtauto	1,6 kg/j	25,7 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Dumper	1,2 kg/j	19,0 kg/j
4	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Shovel (100% ZE)	-	-
5	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Trilwals	0,5 kg/j	8,3 kg/j
6	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Asphaltverwerkmaschine	80,0 g/j	1,4 kg/j
7	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Wals	80,0 g/j	1,2 kg/j
8	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Vrachtwagen met autolaadkraan	1,4 kg/j	22,2 kg/j
9	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Draadkraan met trilblok	0,6 kg/j	10,1 kg/j
10	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Aan- & afvoerroute	-	4,9 kg/j
12	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Stilliggen scheepvaart	-	9,7 kg/j
13	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Motorvoertuigen op de werklocatie	0,3 kg/j	40,4 kg/j
14	Anders... Anders... Actieve scheepvaart duw-sleepboot	-	153,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	12,3 kg/j

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



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

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

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase Koploper, Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Graafmachine (100% ZE)	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>		
		Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>		
Locatie	X:103232,06 Y:423925,93	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Kippervrachtauto	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	25,7 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH ₃	1,6 kg/j
Locatie	X:103232,06 Y:423925,93	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Dumper	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	19,0 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH ₃	1,2 kg/j
Locatie	X:103232,06 Y:423925,93	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Shovel (100% ZE)	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>		
		Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>		
Locatie	X:103232,06 Y:423925,93	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Trilwals	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	8,3 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH ₃	0,5 kg/j
Locatie	X:103232,06 Y:423925,93	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Asfaltverwerkmaschine	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	1,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH ₃	80,0 g/j
Locatie	X:103232,06 Y:423925,93	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Wals	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	1,2 kg/j
Locatie	X:103232,06 Y:423925,93	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH ₃	80,0 g/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Vrachtwagen met autolaadkraan	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	22,2 kg/j
Locatie	X:103232,06 Y:423925,93	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH ₃	1,4 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Draadkraan met trilblok	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	10,1 kg/j
Locatie	X:103232,06 Y:423925,93	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH ₃	0,6 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

10 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Aan- & afvoerroute	Vaarwater	CEMT_Vib	NO _x	4,9 kg/j
Locatie	X:103668,94 Y:424188,26	Van A naar B	Irrelevant		
Lengte	526,81 m				

Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Rijn Herne schip	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	17 /jaar	0 %	17 /jaar	100 %	NO _x	4,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Broedertrouw 4	Duwstel - BO1 (5,2 x 55 m)	4 /jaar	50 %	4 /jaar	50 %	NO _x	0,5 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

11 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtverkeer	Links	Rechts	NO _x	12,3 kg/j
Locatie	X:103822,95 Y:423509,85	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,9 kg/j
Lengte	1.689,30 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	50 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	50 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	50 km/uur	1.618,0 /jaar	26,0 %
Busverkeer	50 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %

12 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Stilliggen scheepvaart	NO _x	9,7 kg/j
Locatie	X:103505,15 Y:423991,44		

Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Rijn Herne schip	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	50,0 %	17 /jaar	6u	0,0 %	NO _x	9,7 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Motorvoertuigen op de werklocatie	NO _x	40,4 kg/j
Locatie	X:103232,06 Y:423925,93	NH ₃	0,3 kg/j
Oppervlakte	6,37 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Motorvoertuigen op de werklocatie	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		202 u/j		NO _x	40,4 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j

14 Anders... | Anders...

Naam	Actieve scheepvaart duw-sleepboot	Uittreedhoogte	3,4 m	NO _x	153,6 kg/j
Locatie	X:103507,61 Y:423985,3	Warmteinhoud	0,087 MW		
Oppervlakte	0,31 ha	Spreiding	2 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Disclaimer

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



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.2_20240329_bf14d3585e

Database versie 2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 5 AERIUS berekening gebruiksfase

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Rijkswaterstaat

-,

- Dordrecht

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Bruggenwerf Duivelseiland

Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RwUdMGGTSY9z

25 april 2024, 13:16

OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Bruggenwerf Duivelseiland - Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar

2027

Emissie NH₃

2,6 kg/j

Emissie NO_x

273,0 kg/j

Resultaten

Bruggenwerf Duivelseiland - Gebruiksfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

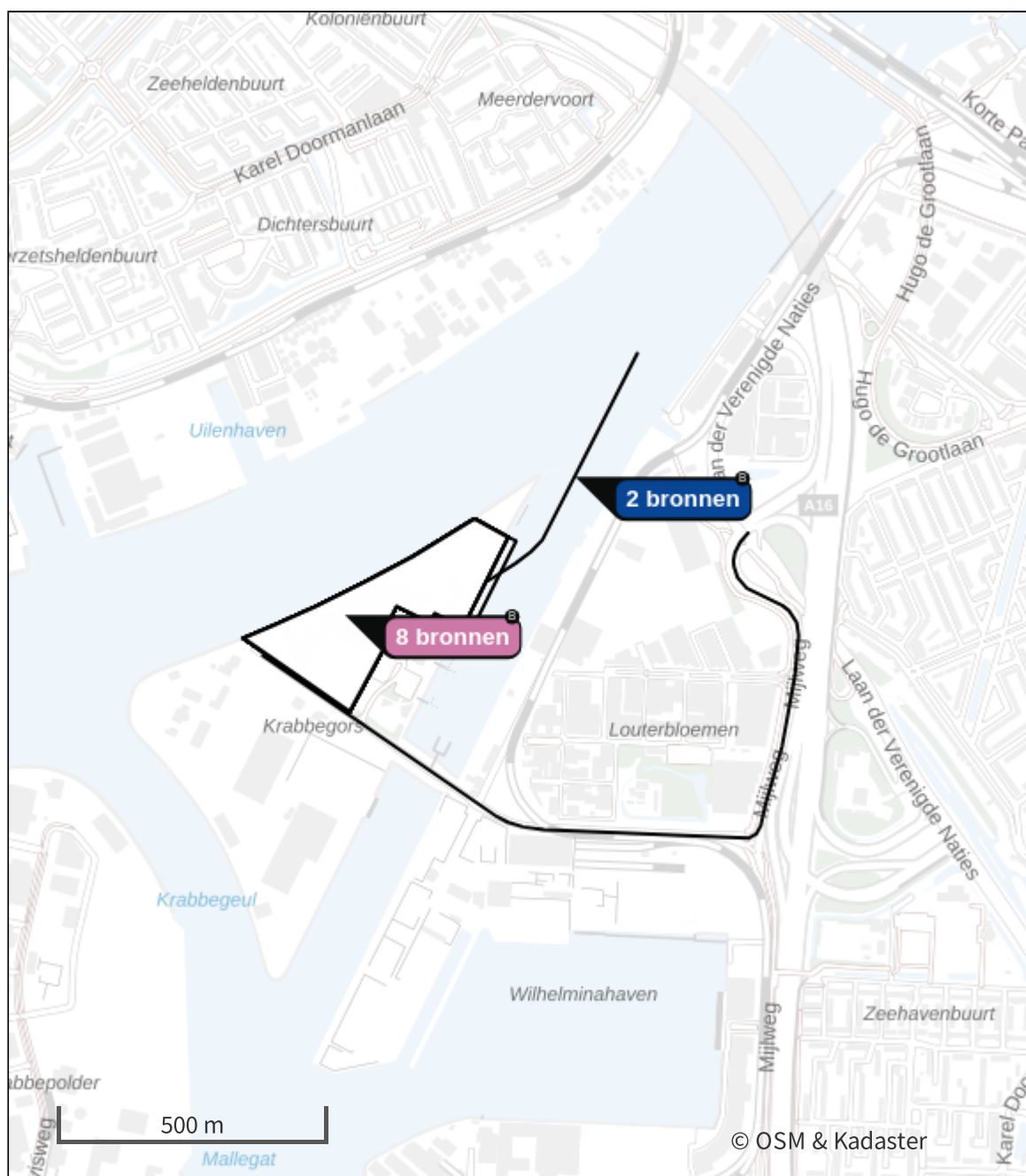
Hexagon

Gebied

Bruggenwerf Duivelseiland - Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Hydraulische graafmachine	1,1 kg/j	17,5 kg/j
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele kraan	0,9 kg/j	14,3 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Dieplader	0,1 kg/j	2,2 kg/j
4	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning SPMT	0,3 kg/j	5,0 kg/j
5	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Hoogwerker	-	14,8 kg/j
6	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiel aggregaat	-	11,1 kg/j
7	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiel compressor	-	4,0 kg/j
9	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Aan- & afvoerroute scheepvaart	-	2,4 kg/j
10	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Motorvoertuigen op de werklocatie	95,6 g/j	13,0 kg/j
11	Anders... Anders... Actieve scheepvaart duw-sleepboot	-	184,3 kg/j
12	Verkeersnetwerk	74,2 g/j	4,4 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bruggenwerf Duivelseiland - Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Bruggenwerf Duivelseiland - Gebruiksfase, Rekenjaar 2027

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Hydraulische graafmachine	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	17,5 kg/j
Locatie	X:103232,06 Y:423925,93	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH ₃	1,1 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele kraan	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	14,3 kg/j
Locatie	X:103232,06 Y:423925,93	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH ₃	0,9 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Dieplader	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	2,2 kg/j
Locatie	X:103232,06 Y:423925,93	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH ₃	0,1 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	SPMT	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	5,0 kg/j
Locatie	X:103232,06 Y:423925,93	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH ₃	0,3 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Hoogwerker	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	14,8 kg/j
Locatie	X:103232,06 Y:423925,93	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>		
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiel aggregaat	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	11,1 kg/j
Locatie	X:103232,06 Y:423925,93	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>		
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiel compressor	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO _x	4,0 kg/j
Locatie	X:103232,06 Y:423925,93	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>		
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtverkeer	Links	Rechts	NO _x	4,4 kg/j
Locatie	X:103822,95 Y:423509,85	Type scherm	-	NO ₂	1,4 kg/j
Lengte	1.689,30 m	Hoogte	-	NH ₃	74,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer		Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file	
Licht verkeer		50 km/uur	0,0 /jaar		0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer		50 km/uur	0,0 /jaar		0,0 %
Zwaar vrachtverkeer		50 km/uur	584,0 /jaar		26,0 %
Busverkeer		50 km/uur	0,0 /jaar		0,0 %

9 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Aan- & afvoerroute scheepvaart	Vaarwater Van A naar B	CEMT_VIb Irrelevant	NO _x	2,4 kg/j		
Locatie	X:103668,94 Y:424188,26						
Lengte	526,82 m						
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Broedertrouw 4	Duwstel - BO1 (5,2 x 55 m)	18 /jaar	50 %	18 /jaar	50 %	NO _x	2,4 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Motorvoertuigen op de werklocatie	NO _x	13,0 kg/j			
Locatie	X:103232,06 Y:423925,93	NH ₃	95,6 g/j			
Oppervlakte	6,37 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Motorvoertuigen op de werklocatie	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		65 u/j		NO _x	13,0 kg/j
					NH ₃	95,6 g/j

11 Anders... | Anders...

Naam	Actieve scheepvaart duw-sleepboot	Uittreedhoogte	3,4 m	NO _x	184,3 kg/j
Locatie	X:103507,61 Y:423985,3	Warmteinhoud	0,087 MW		
		Spreiding	2 m		
Oppervlakte	0,31 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				



Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.2_20240329_bf14d3585e

Database versie 2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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