



**Onderzoek
stikstofdepositie F06-IJssel
Noordzee**
Winning van aardolie en aardgas

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0480055.100
definitief revisie 00
25 juni 2024

Onderzoek stikstofdepositie F06-IJssel Noordzee

Winning van aardolie en aardgas

projectnummer 0480055.100
definitief revisie 00
25 juni 2024

Opdrachtgever

ONE-Dyas B.V.
Parnassusweg 815
1082 LZ AMSTERDAM

Gecontroleerd

5.1.2.e

5.1.2.e

datum	beschrijving	vrijgave	5.1.2.e
25 juni 2024	definitief	5.1.2.e	

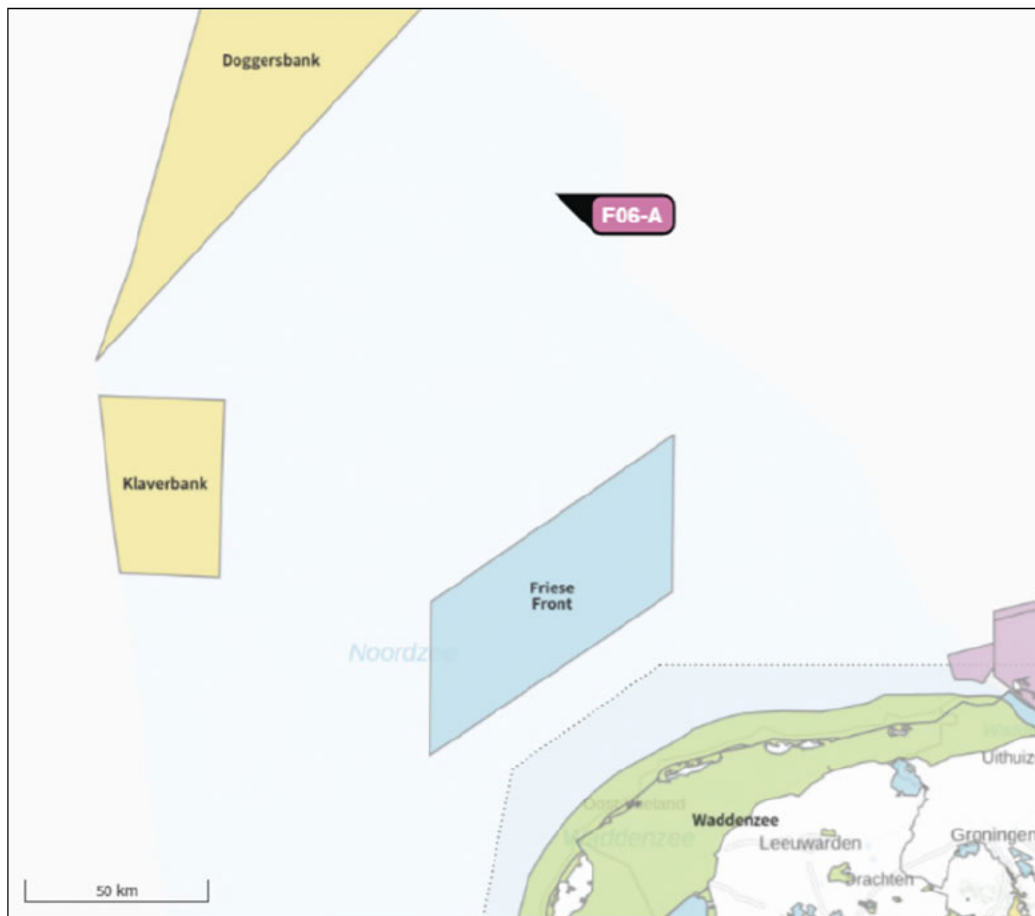
Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1. Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden	5
1.3 Leeswijzer	5
2. Wettelijk kader	6
2.1 Onderzoek naar significante gevolgen	6
2.2 Rekenprogramma AERIUS Calculator	6
3. Uitgangspunten en berekening	7
3.1 Activiteiten op hoofdlijnen	7
3.2 Uitgangspunten realisatiefase	7
3.2.1 Transport platform F06-A	7
3.2.2 Installatie platform F06-A	8
3.2.3 Transport/aanvoer mobiele boorplatform	8
3.2.4 Inzet mobiele boorplatform	8
3.2.5 Transport per helikopter	9
3.2.6 Wachtschip	9
3.2.7 Goederentransport per schip	10
3.2.8 Affakkelen	10
3.2.9 Kabels en leidingen	10
3.2.10 Duikondersteuningsschip	11
3.2.11 Resultaat berekening realisatiefase	11
3.3 Uitgangspunten gebruiksfase	11
3.3.1 Transport per helikopter	12
3.3.2 Goederentransport per schip	12
3.3.3 Noodgenerator	12
3.3.4 "Hydraulic Work Over" operaties met HWO-unit	12
3.3.5 "Hydraulic Work Over" operaties met mobiel boorplatform	13
3.3.6 Wachtschip	13
3.3.7 Transport/aanvoer mobiele boorplatform	13
3.3.8 Resultaat berekening gebruiksfase	13
4. Resultaten en conclusie	14
Bijlage 1 – Realisatiefase Berekening AERIUS	15
Bijlage 2 – Gebruiksfase Berekening AERIUS	16

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

ONE-Dyas B.V. (hierna: ONE-Dyas) is voornemens om samen met Dana Petroleum Netherlands B.V. (Dana) en EBN B.V. (EBN) het F06-IJssel olie- en gasveld te ontwikkelen. Dit veld ligt in blok F06 op het Nederlandse deel van het Continentaal Plat op meer dan 150 km noordelijk van de Waddeneilanden en op circa 210 km van Den Helder (zie figuur 1.1).



Figuur 1.1 Ligging van projectlocatie ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (groen, geel of blauw gemarkeerd) [bron: AERIUS].

Het voornemen heeft mogelijk invloed op de emissies van de voor stikstofdepositie relevante stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3). Dit kan leiden tot verzuring en vermesting in Natura 2000-gebieden. Op grond van de Omgevingswet is het verboden zonder vergunning een project uit te voeren dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Daarom dienen de emissies van de voor stikstofdepositie relevante stoffen stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) die mogelijk bij de activiteiten vrijkomen, berekend te worden. In hoofdstuk 3 wordt hier nader op ingegaan.

1.2 Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden

De meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden ten opzichte van de planlocatie van F06-A is weergegeven in tabel 1.1, inclusief de indicatieve afstand. De beschermde habitats op zee zijn overigens niet stikstofgevoelig.

Tabel 1.1 Meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden ten opzichte van locatie F06-A

Natura 2000-gebied	Afstand indicatief	Locatie F06-A
<i>Doggersbank</i>	> 60 km	Ten westen van plangebied
<i>Friese Front</i>	> 70 km	Ten zuiden van plangebied
<i>Duinen Vlieland</i>	> 80 km	Ten zuiden van plangebied
<i>Duinen en Lage Land Texel</i>	> 80 km	Ten zuiden van plangebied

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgangspunten die gebruikt zijn bij de invoer en modellering in de AERIUS berekeningen. Hoofdstuk 4 bestaat uit de conclusie en de resultaten van de berekeningen. In de bijlagen zijn de AERIUS-berekeningen toegevoegd.

2. Wettelijk kader

Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn uitgewerkt in de Omgevingswet (Ow) en de Omgevingsregeling (Or). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen (behouds-, uitbreidings- of verbeteringsdoelstellingen) bepaald.

2.1 Onderzoek naar significante gevolgen

Het onderdeel gebiedsbescherming binnen de Omgevingswet (Natura 2000-activiteit) biedt de basis voor de beoordeling van activiteiten die (mogelijk) negatieve gevolgen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. Het kan daarbij zowel gaan om activiteiten binnen als buiten Natura 2000-gebieden. Voor projecten geldt een activiteit als Natura 2000-activiteit met bijhorende vergunningsplicht als het project een significant gevolg kan hebben voor een Natura 2000-gebied.

In de oriënterende fase (voortoets) moet onderzocht worden of de ontwikkeling een significant (negatief) gevolg op het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Dit kan onder andere door aan te tonen dat een ontwikkeling op zichzelf niet leidt tot een toename, eventueel ten opzichte van de referentiesituatie. Dan is namelijk uitgesloten dat de ontwikkeling qua stikstofdepositie significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied heeft.

Indien na een dergelijk onderzoek op voorhand niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant gevolg heeft, dient meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase, in kaart te worden gebracht wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Deze laatste analyse kan een 'passende beoordeling' zijn. Wanneer uit deze passende beoordeling (bijvoorbeeld na het nemen van maatregelen of uitgebreid ecologisch onderzoek) alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significant gevolg heeft, staat ook dan het aspect gebiedsbescherming besluitvorming (voor wat betreft stikstofdepositie) niet in de weg. Bij het gebruiken van een passende beoordeling is altijd een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit benodigd.

2.2 Rekenprogramma AERIUS Calculator

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS Calculator (Omgevingsregeling). Van elk te berekenen situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Op basis van de invoer bepaalt het rekenprogramma AERIUS Calculator zelf de correcte berekening van de bijdrage ten opzichte van de referentiesituatie, indien aanwezig. Tevens bepaalt zij zelf de rekenpunten binnen de Nederlandse Natura 2000-gebieden. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden wordt berekend ter plaatse van voor stikstofgevoelige habitats.

3. Uitgangspunten en berekening

3.1 Activiteiten op hoofdlijnen

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten beschreven zoals die zijn gehanteerd voor de berekeningen van de realisatiefase en de gebruiksfase voor het F06-IJssel project. De realisatiefase (plaatsing van het F06-A platform en uitvoering van boringen) zal naar verwachting 16 maanden duren. Omdat 2024 het eerst mogelijke jaar van besluitvorming is, is dit jaar als rekenjaar aangehouden voor de AERIUS berekeningen.

Omdat AERIUS met 12 maanden achtereenvolgend werkt, zal het maatgevend jaar worden gebruikt in de berekening. Het maatgevend jaar is het jaar (12 maanden achtereenvolgend) waarin de hoogste emissie van NO_x en NH₃ plaatsvindt.

Deelactiviteiten met NO_x- en NH₃-emissies betreffen:

Realisatiefase

- Plaatsing en installatie platform F06-A;
- Inzet mobiel boorplatform voor het boren van putten;
- Boren van vier productieputten met eventuele uitbreiding naar zes met behulp van side track boringen;
- Boren van maximaal twee injectieputten;
- Boren van drie exploratieputten naar west, zuid en oost;
- Schoonproduceren en testen van de geboorde putten en vrijkomend gas mogelijk affakkelen;
- Inzet van helikopters en transportschepen voor goederen- en personenvervoer;
- Inzet van een wachtschip ("standby vessel");
- Aanleg leiding en kabel (los van elkaar) van F06-A naar F2-A Hanze met inzet van duikondersteuningsschip en installatieschepen.

Gebruiksfase

- Emissies naar de lucht bij onderhoudsactiviteiten;
- Inzet van helikopters en transportschepen voor goederen- en personenvervoer tijdens productie en onderhoud.

De te produceren aardolie met aardgas zal per aan te leggen pijpleiding worden afgevoerd naar het bestaande platform van Dana, F2-A Hanze (afstand ca. 17 km). Voor de energievoorziening van het F06-A platform zal vanaf het F2-A Hanze platform een kabel worden aangelegd.

Uitgangspunt is dat de behandeling van de aardolie en het aardgas op het productieplatform F2-A Hanze plaatsvindt, alsmede ook de elektriciteitsproductie. Het behandelde aardgas zal daarbij worden afgevoerd via de NOGAT pijpleiding (naar Den Helder), terwijl de geproduceerde aardolie wordt opgehaald met olietankers.

3.2 Uitgangspunten realisatiefase

3.2.1 Transport platform F06-A

De aanvoer van het F06-A platform (onderbouw en bovenbouw op een ponton of zelf varend werkschip) zal plaatsvinden met 3 sleepboten, dan wel varend op eigen kracht.

Elke sleepboot zal voor het transport twee bewegingen maken (één keer slepend heen, leeg terug). Dit komt neer op (3 sleepboten * 2 bewegingen =) 6 bewegingen.

De sleepboten zijn gemodelleerd als lijnbron in de bronsector 'Scheepvaart' en specifieke sector 'Zeescheepvaart: Zeevaart'. In AERIUS worden schepen in het brontype 'Scheepvaart' onderverdeeld aan de hand van de grootteklassen uitgedrukt in Gross Tonnage (GT).

Alle gekozen sleepboten passen binnen het type 'Sleepboten, werkschepen en overige GT 1600-2999'. De invloed van de schepen is meegenomen totdat de schepen zijn opgenomen in het heersende vaarbeeld, dit is een afstand van 88 km.

3.2.2 Installatie platform F06-A

Voor het installeren van het F06-A platform wordt uitgegaan van de inzet van schepen/werktuigen gedurende 12 dagen met een cumulatief brandstofverbruik van 10 m³ diesel per dag. Dit komt neer op een totaal brandstofverbruik van 120 m³; als draaiuren is (12 dagen * 24 uur =) 288 uren aangehouden.

De emissie is gemodelleerd als "Activiteiten installatie productieplatform" in de vorm van een puntbron, binnen de bronsector 'Mobiele werktuigen' en specifieke sector 'Delfstoffenwinning'. Hierbij is STAGE-klasse II, bouwjaar vanaf 2002 en vermogen 75-560 kW gehanteerd. De emissies worden automatisch berekend in AERIUS door het invoeren van de STAGE-klasse, het brandstofverbruik en het aantal draaiuren.

3.2.3 Transport/aanvoer mobiele boorplatform

Voor de aan- en afvoer van het mobiele boorplatform zal gebruik gemaakt worden van 3 sleepboten. Elke sleepboot zal per transport van het mobiele boorplatform 4 bewegingen maken (één keer slepend heen, leeg terug, één keer leeg heen en daarna slepend terug naar de haven). Dit komt neer op (3 sleepboten * 4 bewegingen =) 12 bewegingen.

De sleepboten zijn gemodelleerd als lijnbron in de bronsector 'Scheepvaart' en specifieke sector 'Zeescheepvaart: Zeevaart'. In AERIUS worden schepen in het brontype 'Scheepvaart' onderverdeeld aan de hand van de grootteklassen uitgedrukt in Gross Tonnage (GT). Alle gekozen sleepboten passen binnen het type 'Sleepboten, werkschepen en overige GT 1600-2999'. De invloed van de schepen is meegenomen totdat de schepen zijn opgenomen in het heersende vaarbeeld, dit is een afstand van 88 km.

3.2.4 Inzet mobiele boorplatform

Voor het boren van de putten is een mobiel boorplatform nodig op locatie, gedurende de werkzaamheden. Het brandstofverbruik van het mobiele boorplatform is bepaald op 12 m³ diesel per dag. De werkzaamheden zullen meer dan een jaar duren en daarom is voor de berekeningen gerekend met één heel jaar (12 maanden achtereenvolgend) en is aangenomen dat het mobiele boorplatform 365 dagen per jaar, 24 uur per dag operationeel is.

Het totale brandstofverbruik komt uit op (12 m³ * 365 dagen =) 4.380 m³ diesel. Het aantal draaiuren is bepaald op (365 dagen * 24 uur =) 8.760 uur.

Het mobiele boorplatform is gemodelleerd als puntbron binnen de bronsector 'Mobiele werktuigen' en specifieke sector 'Delfstoffenwinning'. Hierbij is STAGE-klasse II, bouwjaar vanaf 2002 en vermogen 75-560 kW gehanteerd. De emissies worden automatisch berekend in AERIUS door het invoeren van de STAGE-klasse, het brandstofverbruik en het aantal draaiuren.

3.2.5 Transport per helikopter

Tijdens de werkzaamheden met het mobiele boorplatform zal er transport per helikopter plaatsvinden. Er is gerekend met 5 helikoptervluchten per week, resulterend in $(365 \text{ dagen} / 7 * 5 \text{ vluchten per week}) = 261$ vluchten.

Op de Noordzee zijn vaste vliegroutes voor helikoptertransport aanwezig. Een dergelijke route ligt op ca. 3 km van het plangebied van F06-A, waarbij eveneens rekening is gehouden met stijgen en landen.

ONE-Dyas is voornemens om een helikopter van het type Eurocopter Super Puma, of een vergelijkbaar type te gebruiken¹. Hierbij is uitgegaan van het brandstofdebiet (kilogram brandstof per seconde) en de NO_x-emissie (gram NO_x per kilogram brandstof). In tabel 3.1 is de NO_x-emissie berekend, waarbij de volgende uitgangspunten zijn aangehouden:

- Voor alle werkzaamheden, gedurende een periode van 365 dagen, is uitgegaan van 5 vluchten per week, resulterend in 261 landingen, 261 stijgingen en 522 kruisvluchten (bewegingen opgeteld heen en terug);
- De vliegroute heeft een totale lengte van 3 km, waarvan wordt aangenomen dat vanaf het boorplatform, het landen of opstijgen 1 km bedraagt en 2 km op kruissnelheid wordt gevlogen;
- Voor het landen en opstijgen is een gemiddelde snelheid van 75 km/uur gehanteerd;
- Voor het vliegen op kruissnelheid is een gemiddelde snelheid van 150 km/uur aangehouden.

Tabel 3.1: Berekening NO_x-emissies helikoptervluchten gedurende de werkzaamheden.

Activiteit	Aantal vluchten [-]	Afstand [km]	Snelheid [km/uur]	Duur per vlucht [seconden]	Brandstofdebiet [kg/seconde]	Emissiefactor ² [g NO _x /kg]	NO _x -emissie [kg/jaar]
Landen	261	1	75	48	0,212	7,847	10,42
Stijgen	261	1	75	48	0,316	11,836	23,40
Kruisen	522	2	150	48	0,316	11,836	46,80
Totaal							80,62

De emissies van het landen en stijgen zijn gemodelleerd binnen de bronsector 'Luchtverkeer' en hebben respectievelijk de specifieke sector 'Landen' of 'Stijgen'. Voor de warmte-inhoud is de standaardwaarde in AERIUS aangehouden (0,000 MW) en voor de uittreedhoogte is 457 m gehanteerd.

De emissies van de helikoptervluchten op kruishoogte zijn gemodelleerd binnen de bronsector 'Luchtverkeer' en specifieke sector 'Stijgen'. Voor de warmte-inhoud is de standaardwaarde in AERIUS aangehouden (0,000 MW) en voor de uittreedhoogte is 750 m gehanteerd.

3.2.6 Wachtschip

Ten tijde van de werkzaamheden zal voor de veiligheid een wachtschip ("standby vessel") aanwezig zijn. Het aangenomen dieselverbruik van dit schip is 0,5 m³ per dag. De werkzaamheden zijn voor het hele jaar gepland, daarmee is het verbruik bepaald op $(365 \text{ dagen} * 0,5 \text{ m}^3) = 182,5 \text{ m}^3$. Het totaal aantal draaiuren van dit schip is bepaald op $(365 \text{ dagen} * 24 \text{ uren}) = 8.760 \text{ uren}$.

De NO_x- en NH₃-emissies van dit schip zijn gemodelleerd als puntbron binnen de bronsector 'Mobiele werktuigen' en specifieke sector 'Delfstoffenwinning'. Hierbij is STAGE-klasse II, bouwjaar vanaf 2002 en vermogen 75-560 kW gehanteerd. De emissies worden automatisch berekend in AERIUS door het invoeren van de STAGE-klasse, het brandstofverbruik en het aantal draaiuren.

¹ "Appendix 5.3.5-2 GFS – Emission indices and fuel flow rates"

² https://www.epd.gov.hk/eia/register/report/eiareport/eia_2232014/html/Appendix%205.3.5-2.pdf

3.2.7 Goederentransport per schip

Tijdens de werkzaamheden is aangenomen dat er tweemaal goederentransport per schip per week zal plaatsvinden voor de bevoorrading. Op basis hiervan is uitgegaan van (365 dagen / 7 * 2=) 105 bezoeken en dus 210 bewegingen.

Het bevoorradingsschip is gemodelleerd als lijnbron in de bronsector 'Scheepvaart' en specifieke sector 'Zeescheepvaart: Zeevaart'. Voor het type schip is gekozen voor 'Sleepboten, werkschepen en overige GT 1600-2999'. De invloed van de schepen is meegenomen totdat de schepen zijn opgenomen in het heersende vaarbeeld; dit is voor de planlocatie F06-A ca. 88 km.

3.2.8 Affakkelen

Nadat de boorwerkzaamheden hebben plaatsgevonden met het mobiele boorplatform, worden mogelijk de productieputten (dat zijn vier van de zes in één jaar te boren putten) schoongeproduceerd en getest, voordat deze in gebruik genomen kunnen worden. Hierbij kan het nodig zijn af te fakkelen, waarbij sprake is van NO_x-emissie. Uitgegaan is van drie putten met elk 100.000 m³ aardgas af te fakkelen en één put met 500.000 m³.

Voor de berekening is uitgegaan van een stoichiometrische verbranding. Verder is aangehouden dat de verbrandingswarmte van aardgas 31,65 MJ/Nm³ is en gerekend met een emissiefactor van 9 gram NO_x/GJ zoals vermeld in het Handboek Emissieberekening³.

Tabel 3.2: Berekening NO_x-emissie ten gevolge van het affakkelen.

Affakkelen	Aantal [-]	Hoeveelheid per put [Nm ³]	Verbrandingswarmte [MJ/Nm ³]	Energie Per put [GJ/jaar]	Emissiefactor [g NO _x /GJ]	NO _x - emissie [kg/jaar]
Olieproductieput	3	100.000	31,65	3.165	9	85,46
Olieproductie put (extra gas)	1	500.000	31,65	15.825	9	142,43
Totaal						227,89

De emissie van het affakkelen is gemodelleerd als puntbron, sector 'Energie'. Voor de uittreedhoogte is 50 meter aangehouden en voor de warmte-inhoud 2 MW.

3.2.9 Kabels en leidingen

Om F06-A aan te sluiten op het productieplatform F2-A Hanze platform, dat op ca. 17 km afstand ligt, wordt een transportleiding aangelegd voor de afvoer van aardolie en aardgas en een kabel voor de levering van elektriciteit.

De transportleiding en kabel worden separaat aangelegd. Dit wordt gedaan met twee installatieschepen. Voor beide schepen is een brandstofverbruik aangehouden van 25 m³/dag. Voor aanleg van de transportleiding is uitgegaan van 19 dagen werk en voor de kabel 7 dagen. Over de totale periode van de werkzaamheden gedurende 26 dagen, ofwel 624 uur, bedraagt het totale brandstofverbruik van beide schepen (25 m³ diesel * 19 dagen + 25 m³ diesel * 7 dagen =) 650 m³ diesel.

³ "Diffuse emissies van vluchtige organische stoffen : Handboek emissieberekening" 5.1.2.e
emissies van vluchtige organische stoffen : handboek emissieberekening - Rijkswater

De NO_x- en NH₃-emissies van de installatieschepen is samen genomen en gemodelleerd als een enkele lijnbron binnen de bronsector sector 'Mobiele werktuigen' en specifieke sector 'Delfstoffenwinning'. Hierbij is STAGE-klasse II, bouwjaar vanaf 2002 en vermogen 75-560 kW gehanteerd. De emissies worden automatisch berekend in AERIUS door het invoeren van de STAGE-klasse, het brandstofverbruik en het aantal draaiuren.

3.2.10 Duikondersteuningsschip

Gedurende het aanleggen en aansluiten van de transportleiding en kabel zal een duikondersteuningsschip "dive support vessel" stand-by varen. Het aangenomen dieselvebruik van dit schip is 10 m³ per dag. Over de totale periode van deze werkzaamheden gedurende 30 dagen, ofwel 720 uur, bedraagt het brandstofverbruik (10 m³ diesel * 30 dagen =) 300 m³ diesel. Het duikondersteuningsschip zal zowel actief zijn bij de aansluiting op het F2-A Hanze platform als op het F06-A platform. De emissie van het duikondersteuningsschip is daarom gelijk verdeeld en als puntbronnen gemodelleerd op de locatie van F06-A en F2-A Hanze.

De NO_x- en NH₃-emissies van het duikondersteuningsschip zijn gemodelleerd als puntbron binnen de bronsector sector 'Mobiele werktuigen' en specifieke sector 'Delfstoffenwinning'. Hierbij is STAGE-klasse II, bouwjaar vanaf 2002 en vermogen 75-560 kW gehanteerd. De emissies worden automatisch berekend in AERIUS door het invoeren van de STAGE-klasse, het brandstofverbruik en het aantal draaiuren.

3.2.11 Resultaat berekening realisatiefase

Uit de AERIUS-berekening voor de realisatiefase volgt dat er geen sprake is van een bijdrage in stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol per hectare per jaar. De invoergegevens en het resultaat van de berekening zijn vastgelegd in een pdf-bestand met het kenmerk RmUtuUevMsZb, welke is opgenomen in bijlage 1 van deze rapportage.

3.3 Uitgangspunten gebruiksfase

Voor de gebruiksfase (productiefase) is rekening gehouden met verschillende emissiebronnen. De uitgangspunten voor de AERIUS berekening zijn in deze paragraaf opgenomen en toegelicht.

Het gaat om:

- Transport per helikopter (personeel nodig voor productie en onderhoud);
- Goederentransport per schip (eveneens voor productie en onderhoud);
- Noodgenerator;
- Onderhoud (met name "Hydraulic Work Over" operaties).

Rekening wordt gehouden met verschillende soorten onderhoudsactiviteiten. Dit betreft zowel regulier onderhoud als minder vaak voorkomende onderhoudsactiviteiten, bijvoorbeeld aan de putten. Putonderhoud geschiedt bijvoorbeeld met een "Hydraulic Workover Operations" (HWO) unit voor standaard onderhoud (eens per jaar), maar voor meer complexe werkzaamheden is het gebruik van een boorplatform noodzakelijk (eens per drie jaar).

Het kan voorkomen dat in een periode van twaalf maanden zowel een eenvoudige HWO operatie als een meer complexe "work over" met een boorplatform plaatsvindt. Deze situatie is meegenomen in de AERIUS emissieberekening als een maatgevend jaar.

In de navolgende paragrafen wordt ingegaan op transport (eerst helikopters en daarna de schepen), gevolgd door de noodgenerator en de verschillende onderhoudsactiviteiten.

3.3.1 Transport per helikopter

Tijdens de gebruiksfase zal er transport per helikopter plaatsvinden om personeel te rouleren. Er is gerekend met gemiddeld 2 helikoptervluchten per week waarin ook de onderhoudswerkzaamheden zijn meegenomen. Dit resulteert in (365 dagen/7 * 2 vluchten per week =) 105 vluchten (210 bewegingen). In overeenstemming met paragraaf 3.2.5 zijn de emissies bepaald (zie tabel 3,3).

Tabel 3.3: Berekening NO_x-emissies helikoptervluchten gedurende de werkzaamheden..

Activiteit	Aantal vluchten [-]	Afstand [km]	Snelheid [km/uur]	Duur per vlucht [seconden]	Brandstofdebiet [kg/seconde]	Emissiefactor ⁴ [g NO _x /kg]	NO _x -emissie [kg/jaar]
Landen	105	1	75	48	0,212	7,847	4,19
Stijgen	105	1	75	48	0,316	11,836	9,41
Kruisen	210	2	150	48	0,316	11,836	18,83
Totaal							32,43

3.3.2 Goederentransport per schip

Tijdens de gebruiksfase is aangenomen dat er gemiddeld éénmaal goederentransport per schip per week zal plaatsvinden voor de bevoorrading. Dit is inclusief transport voor de onderhoudswerkzaamheden. Op basis hiervan is uitgegaan van (365 dagen / 7 * 1=) 53 bezoeken en dus 106 bewegingen.

Het bevoorradingsschip is gemodelleerd als lijnbron in de bronsector 'Scheepvaart' en specifieke sector 'Zeescheepvaart: Zeevaart'. Voor het type schip is gekozen voor 'Sleepboten, werkschepen en overige GT 1600-2999'. De invloed van de schepen is meegenomen totdat de schepen zijn opgenomen in het heersende vaarbeeld; dit is voor de planlocatie F06-A ca. 88 km.

3.3.3 Noodgenerator

Onder normale omstandigheden wordt elektriciteit per kabel aangevoerd vanaf het F02-A Hanze platform. In geval van calamiteiten in de energievoorziening, is er een noodgenerator op het F06-A platform met een vermogen van 1,2 MW. Er is rekening gehouden met 400 draaiuren per jaar voor het operationeel houden van de generator. Het brandstofverbruik van de generator is bepaald op 133 L/uur, wat in totaal neerkomt op (400 uur * 133 liter diesel =) 53.200 liter diesel per jaar. Gerekend is met emissieklasse Stage V (bouwjaar vanaf 2019; geen SCR).

3.3.4 "Hydraulic Work Over" operaties met HWO-unit

Minder complexe putoperaties zullen naar verwachting eens per jaar worden uitgevoerd met een "Hydraulic Work Over" unit (HWO). Een HWO is een modulair systeem dat per schip wordt aan- en afgevoerd. Met de F06-A platformkraan worden de HWO-onderdelen aan boord gehesen en opgebouwd. De HWO unit op F06-A zal worden voorzien van een dieselgenerator voor de opwekking van de benodigde stroom.

Een HWO-operatie duurt circa 3 weken. Uitgegaan is van de inzet van twee generatoren met een gezamenlijk brandstofverbruik van 2 m³/dag. Voor 21 dagen (504 uur) betreft dit 42 m³. Deze bron is gemodelleerd als puntbron binnen de bronsector 'Mobiele werktuigen' en specifieke sector 'Delfstoffenwinning'. Hierbij is STAGE-klasse IIIB, bouwjaar vanaf 2011-2013 en vermogen 75-560 kW gehanteerd. De emissies worden automatisch berekend in AERIUS door het invoeren van de STAGE-klasse, het brandstofverbruik en het aantal draaiuren.

⁴ https://www.epd.gov.hk/eia/register/report/eiareport/eia_2232014/html/Appendix%205.3.5-2.pdf

3.3.5 “Hydraulic Work Over” operaties met mobiel boorplatform

Voor meer complexe “hydraulic work over” werkzaamheden is een mobiel boorplatform nodig. Naar verwachting zal dit eens per drie jaar nodig zijn. Omdat het binnen een periode van twaalf maanden nodig kan zijn om zowel een minder complexe HWO (zie vorige paragraaf) als een HWO met een mobiel boorplatform uit te voeren, zijn beide opties in één maatgevend jaar meegenomen in de stikstofberekening.

Een HWO-operatie duurt circa 3 weken. Uitgegaan is van een gezamenlijk brandstofverbruik van 6,5 m³/dag. Voor 21 dagen (504 uur) betreft dit 136,5 m³.

Het mobiele boorplatform is gemodelleerd als puntbron binnen de bronsector ‘Mobiele werktuigen’ en specifieke sector ‘Delfstoffenwinning’. Hierbij is STAGE-klasse II, bouwjaar vanaf 2002 en vermogen 75-560 kW gehanteerd. De emissies worden automatisch berekend in AERIUS door het invoeren van de STAGE-klasse, het brandstofverbruik en het aantal draaiuren.

3.3.6 Wachtschip

Ten tijde van de werkzaamheden met een mobiel boorplatform zal voor de veiligheid een wachtschip (“standby vessel”) aanwezig zijn. Het aangenomen dieselverbruik van dit schip is 0,5 m³ per dag. Voor de werkzaamheden is uitgegaan van 21 dagen (504 uur). Daarmee is het verbruik bepaald op $(21 * 0,5 \text{ m}^3) = 10,5 \text{ m}^3$.

De NO_x- en NH₃-emissies van dit schip zijn gemodelleerd als puntbron binnen de bronsector ‘Mobiele werktuigen’ en specifieke sector ‘Delfstoffenwinning’. Hierbij is STAGE-klasse II, bouwjaar vanaf 2002 en vermogen 75-560 kW gehanteerd. De emissies worden automatisch berekend in AERIUS door het invoeren van de STAGE-klasse, het brandstofverbruik en het aantal draaiuren.

3.3.7 Transport/aanvoer mobiele boorplatform

Voor de aan- en afvoer van het mobiele boorplatform voor de genoemde complexere HWO activiteiten zal gebruik gemaakt worden van 3 sleepboten. Elke sleepboot zal per transport van het mobiele boorplatform 4 bewegingen maken (één keer slepend heen, leeg terug, één keer leeg heen en daarna slepend terug naar de haven). Dit komt neer op $(3 \text{ sleepboten} * 4 \text{ bewegingen}) = 12 \text{ bewegingen}$.

De sleepboten zijn gemodelleerd als lijnbron in de bronsector ‘Scheepvaart’ en specifieke sector ‘Zeescheepvaart: Zeevaart’. In AERIUS worden schepen in het brontype ‘Scheepvaart’ onderverdeeld aan de hand van de grootteklassen uitgedrukt in Gross Tonnage (GT). Alle gekozen sleepboten passen binnen het type ‘Sleepboten, werkschepen en overige GT 1600-2999’. De invloed van de schepen is meegenomen totdat de schepen zijn opgenomen in het heersende vaarbeeld, dit is een afstand van 88 km.

3.3.8 Resultaat berekening gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening voor de gebruiksfase volgt dat er geen sprake is van een bijdrage in stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol per hectare per jaar. De invoergegevens en het resultaat van de berekening zijn vastgelegd in een pdf-bestand met het kenmerk RkphP7Ley7KA, welke is opgenomen in bijlage 2 van deze rapportage.

4. Resultaten en conclusie

ONE-Dyas heeft het voornemen om op de Noordzee het F06-IJssel olie- en gasveld te ontwikkelen. Gedurende de realisatiefase (de installatie van het F06-A platform en de uitvoering van boringen) en gebruiksfase (de productie van aardolie en aardgas) komen er emissies vrij van de voor stikstofdepositie relevante stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3). Derhalve is de invloed vastgelegd middels het door de overheid verplicht gestelde programma AERIUS Calculator versie 2023.2. De invoergegevens en de resultaten van deze berekeningen met AERIUS Calculator zijn elk vastgelegd in een pdf-bestand en is opgenomen in bijlage 1 en 2 van deze rapportage.

Uit de berekening voor zowel de realisatie als voor de gebruiksfase volgt dat er geen sprake is van een bijdrage in de stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol N per hectare per jaar op Natura 2000-gebieden. Hiermee kunnen significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden door de voorgenomen werkzaamheden worden uitgesloten en hoeft hiervoor geen omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit conform (artikel 5.1, 1e lid, sub e, Omgevingswet) te worden aangevraagd.

Antea Group,
Juni 2024

Bijlage 1 – Realisatiefase Berekening AERIUS

AERIUS-berekening met kenmerk: RmUtuUevMsZb

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

ONE-Dyas B.V.
,
1070 LP Amsterdam

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Winning F06 IJsel

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RmUtuUevMsZb
11 juni 2024, 13:28
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Realisatiefase - Beoogd

Rekenjaar
2024

Emissie NH₃
42,2 kg/j

Emissie NO_x
141,8 ton/j

Resultaten

Realisatiefase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage
-
-
-
-
-

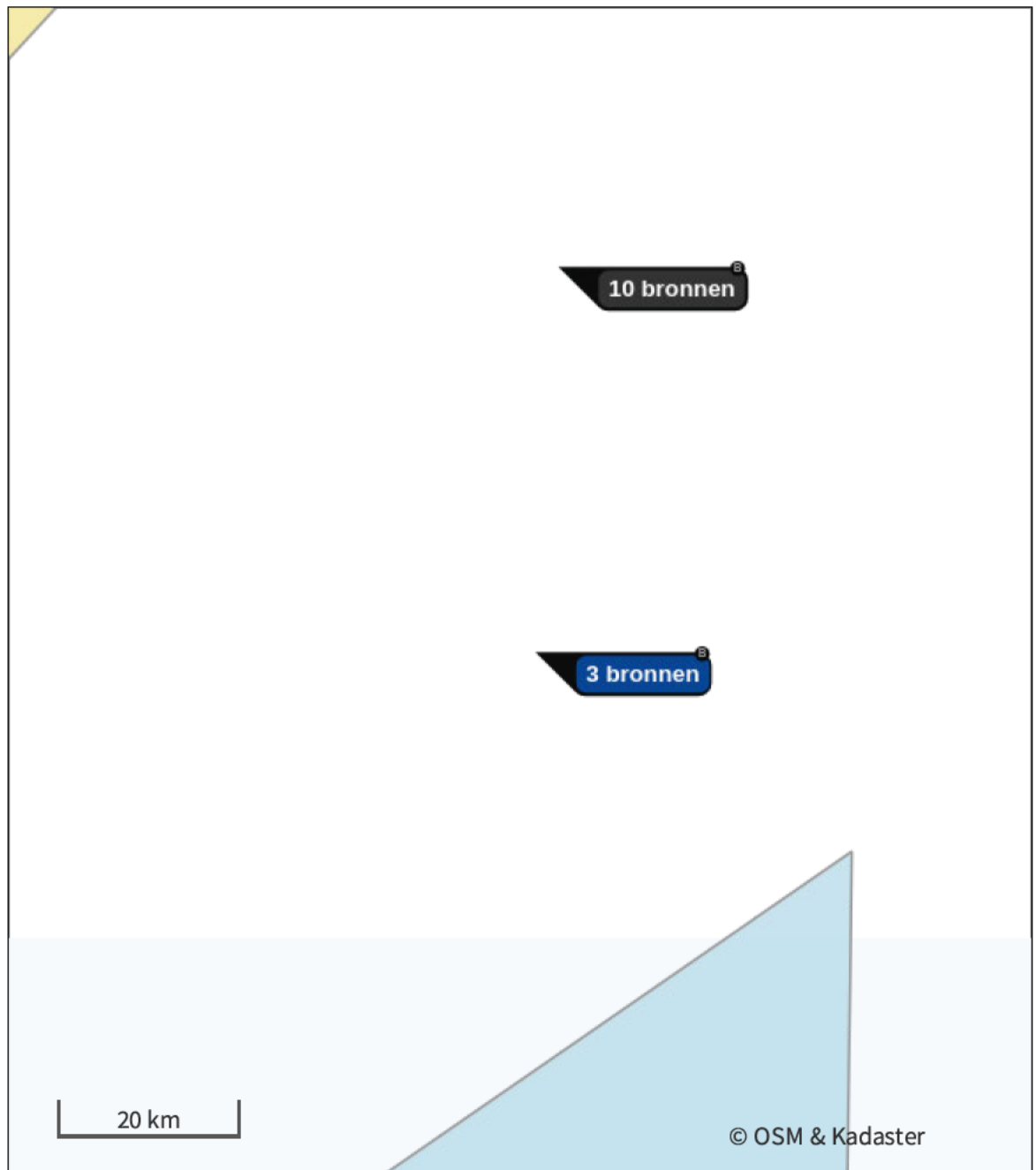
Hexagon
-
-
-
-
-

Gebied
-
-
-
-
-

Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiel boorplatform	32,9 kg/j	87,6 ton/j
2	Scheepvaart Zeescheepvaart: Zeeroute Bevoorrading	-	20,5 ton/j
3	Luchtverkeer Landen Helikopter bevoorrading landen	-	10,4 kg/j
4	Luchtverkeer Stijgen Helikopter bevoorrading kruisen	-	46,8 kg/j
5	Luchtverkeer Stijgen Helikopter bevoorrading stijgen	-	23,4 kg/j
6	Energie Energie Affakkelen	-	227,9 kg/j
7	Scheepvaart Zeescheepvaart: Zeeroute Aan- & afvoer mobiel boorplatform	-	1.169,6 kg/j
8	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Wachtschip	1,4 kg/j	3.693,8 kg/j
9	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Aanleggen kabels en leidingen	4,9 kg/j	19,5 ton/j
10	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Duikondersteuningsschip F2-Hanze	1,1 kg/j	3.001,8 kg/j
11	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Duikondersteuningsschip F06-A	1,1 kg/j	3.001,8 kg/j
12	Scheepvaart Zeescheepvaart: Zeeroute Aanvoer productieplatform	-	584,8 kg/j
13	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Activiteiten installatie productieplatform	0,9 kg/j	2.401,4 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 salderingssituatie (S).

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

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

Realisatiefase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiel boorplatform	NO _x	87,6 ton/j
Locatie	X:111633,67 Y:759759,85	NH ₃	32,9 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiel boorplatform	Stage-II, 2002-2005, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	4380000 l/j	8760 u/j		NO _x	87,6 ton/j
					NH ₃	32,9 kg/j

2 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Zeeroute

Naam	Bevoorrading	NO _x	20,5 ton/j	
Locatie	X:109084,15 Y:715798,39			
Lengte	88.070,37 m			
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie
Goederentransport	Sleepboten, werkschepen en overige GT: 1600-2999	210 /jaar	NO _x	20,5 ton/j
			NH ₃	0,0 kg/j

3 Luchtverkeer | Landen

Naam	Helikopter bevoorrading landen	Uittreedhoogte	<u>457,0 m</u>	NO _x	10,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:111662,48 Y:759262,3				
Lengte	1.000,78 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Luchtverkeer | Stijgen

Naam	Helikopter bevoorrading kruisen	Uittreedhoogte	<u>750,0 m</u>	NO _x	46,8 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:111754,02 Y:757731,32				
Lengte	2.064,84 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

5 Luchtverkeer | Stijgen

Naam	Helikopter bevoorrading stijgen	Uittreedhoogte	<u>457,0 m</u>	NO _x	23,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:111662,48 Y:759262,3				
Lengte	1.000,78 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

6 Energie | Energie

Naam	Affakkelen	Uittreedhoogte	50,0 m	NO _x	227,9 kg/j
Locatie	X:111633,67 Y:759759,85	Warmteinhoud	2,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

7 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Zeeroute

Naam	Aan- & afvoer mobiel boorplatform	NO _x	1.169,6 kg/j
Locatie	X:109084,15 Y:715798,4		
Lengte	88.070,37 m		
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof Emissie
Sleepboten	Sleepboten, werkschepen en overige GT: 1600-2999	12 /jaar	NO _x 1.169,6 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Wachtschip	NO _x	3.693,8 kg/j
Locatie	X:111633,67 Y:759759,85	NH ₃	1,4 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Wachtschip	Stage-II, 2002-2005, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	182500 l/j	8760 u/j		NO _x	3.693,8 kg/j
					NH ₃	1,4 kg/j

9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Aanleggen kabels en leidingen		NO _x			19,5 ton/j
Locatie	X:107202,75 Y:766773,03		NH ₃			4,9 kg/j
Lengte	16.590,85 m					
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
installatie schepen	Stage-II, 2002-2005, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	650000 l/j	624 u/j		NO _x	19,5 ton/j
					NH ₃	4,9 kg/j

10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Duikondersteuningsschip	NO _x	3.001,8 kg/j
	F2-Hanze	NH ₃	1,1 kg/j
Locatie	X:102772,11 Y:773787,01		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Duikondersteuningsschip	Stage-II, 2002-2005, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	150000 l/j	360 u/j		NO _x	3.001,8 kg/j
					NH ₃	1,1 kg/j

11 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Duikondersteuningsschip F06-A	NO _x	3.001,8 kg/j
		NH ₃	1,1 kg/j
Locatie	X:111633,67 Y:759759,85		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Duikondersteuningsschip	Stage-II, 2002-2005, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	150000 l/j	360 u/j		NO _x	3.001,8 kg/j
					NH ₃	1,1 kg/j

12 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Zeeroute

Naam	Aanvoer productieplatform	NO _x	584,8 kg/j	
Locatie	X:109084,15 Y:715798,4			
Lengte	88.070,37 m			
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof	Emissie
Sleepboten	Sleepboten, werkschepen en overige GT: 1600-2999	6 /jaar	NO _x	584,8 kg/j
			NH ₃	0,0 kg/j

13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Activiteiten installatie productieplatform	NO _x	2.401,4 kg/j
		NH ₃	0,9 kg/j
Locatie	X:111633,67 Y:759759,85		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Schepen/werktuigen	Stage-II, 2002-2005, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	120000 l/j	288 u/j		NO _x	2.401,4 kg/j
					NH ₃	0,9 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 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 2 – Gebruiksfase Berekening AERIUS

AERIUS-berekening met kenmerk: RkphP7Ley7KA

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	ONE-Dyas B.V.
Inrichtingslocatie	, 1070 LP Amsterdam

Activiteit

Omschrijving	Winning F06 IJssel
Toelichting	Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RkphP7Ley7KA
Datum berekening	11 juni 2024, 13:31
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd	Rekenjaar 2024	Emissie NH ₃ 11,6 kg/j	Emissie NO _x 16,3 ton/j
-----------------------	-------------------	--------------------------------------	---------------------------------------

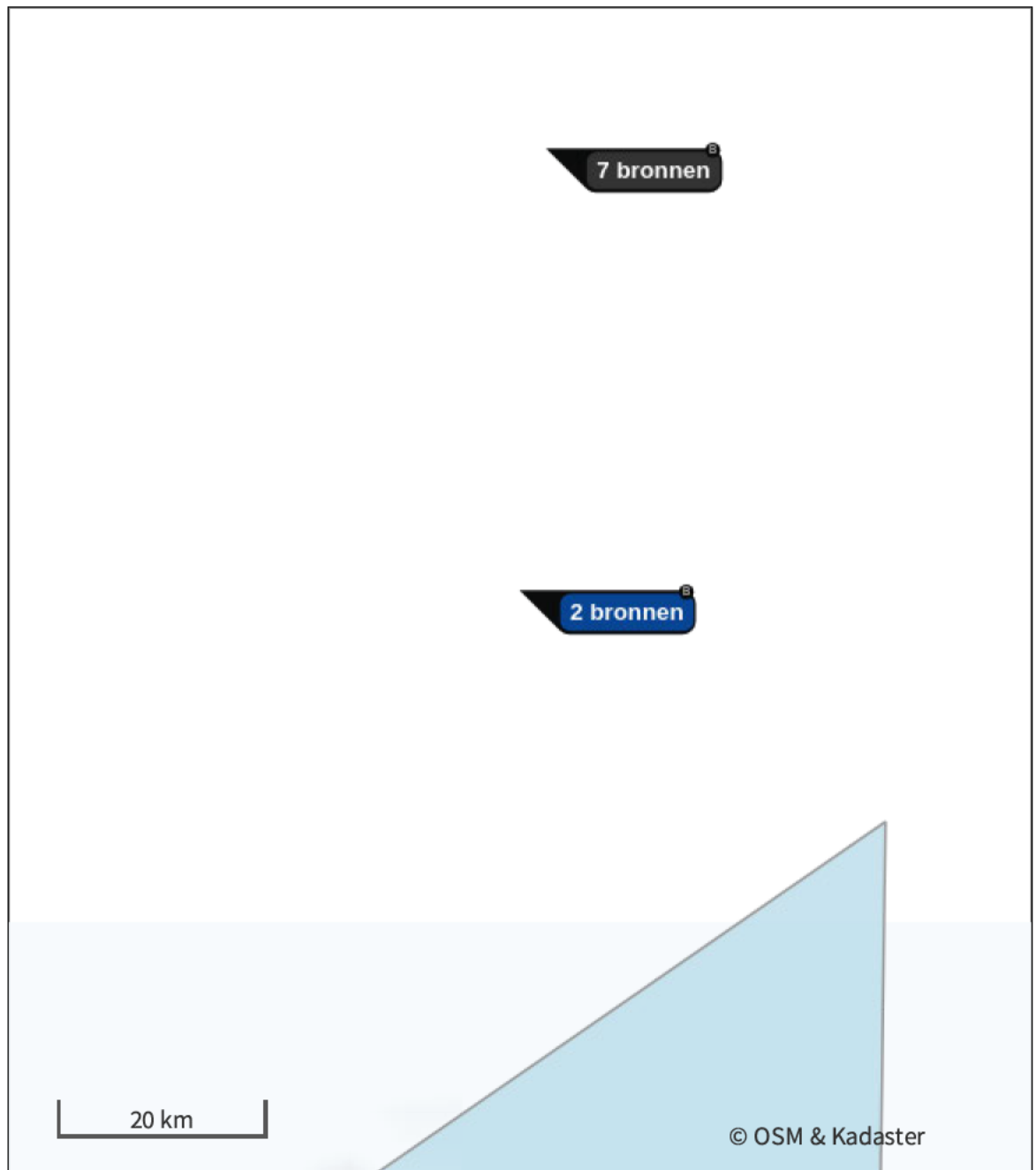
Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Gebruiksfasen (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Scheepvaart Zeescheepvaart: Zeeroute Bevoorrading	-	10,3 ton/j
2	Luchtverkeer Landen Helikopter bevoorrading landen	-	4,2 kg/j
3	Luchtverkeer Stijgen helikopter bevoorrading kruisen	-	18,8 kg/j
4	Luchtverkeer Stijgen Helikopter bevoorrading stijgen	-	9,4 kg/j
5	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning noodgenerator	0,4 kg/j	800,0 kg/j
6	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning HWO unit op platform F06-A	10,1 kg/j	1.052,5 kg/j
7	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning HWO actie mobiel boorplatform	1,0 kg/j	2.732,5 kg/j
8	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Wachtship	78,8 g/j	212,5 kg/j
9	Scheepvaart Zeescheepvaart: Zeeroute Aan- en afvoer mobiel boorplatform	-	1.169,6 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 salderingssituatie (S).

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

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

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2024

1 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Zeeroute

Naam	Bevoorrading	NO _x	10,3 ton/j
Locatie	X:109084,15 Y:715798,39		
Lengte	88.070,37 m		
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof Emissie
Goederentransport	Sleepboten, werkschepen en overige GT: 1600-2999	106 /jaar	NO _x 10,3 ton/j NH ₃ 0,0 kg/j

2 Luchtverkeer | Landen

Naam	Helikopter bevoorrading landen	Uittreedhoogte 457,0 m Warmteinhoud 0,000 MW	NO _x	4,2 kg/j
Locatie	X:111662,48 Y:759262,3			
Lengte	1.000,78 m			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	Continue Emissie			

3 Luchtverkeer | Stijgen

Naam	helikopter bevoorrading kruisen	Uittreedhoogte 750,0 m Warmteinhoud 0,000 MW	NO _x	18,8 kg/j
Locatie	X:111754,02 Y:757731,32			
Lengte	2.064,84 m			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	Continue Emissie			

4 Luchtverkeer | Stijgen

Naam	Helikopter bevoorrading stijgen	Uittreedhoogte 457,0 m Warmteinhoud 0,000 MW	NO _x	9,4 kg/j
Locatie	X:111662,48 Y:759262,3			
Lengte	1.000,78 m			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	Continue Emissie			

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	noodgenerator	NO _x	800,0 kg/j
Locatie	X:111633,67 Y:759759,85	NH ₃	0,4 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
noodgenerator	Stage-V, >= 2019 , >= 560 kW, diesel, SCR: nee	53200 l/j	400 u/j		NO _x	800,0 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	HWO unit op platform F06-A	NOx	1.052,5 kg/j
Locatie	X:111633,67 Y:759759,85	NH3	10,1 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
HWO unit op platform F06-A	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	42000 l/j	504 u/j	0 l/j	NOx	1.052,5 kg/j
					NH3	10,1 kg/j

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	HWO actie mobiel boorplatform	NO _x	2.732,5 kg/j
Locatie	X:111633,67 Y:759759,85	NH ₃	1,0 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
HWO actie mobiel boorplatform	Stage-II, 2002-2005, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	136500 l/j	504 u/j		NO _x	2.732,5 kg/j
					NH ₃	1,0 kg/j

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Wachtschip	NO _x	212,5 kg/j
Locatie	X:111633,67 Y:759759,85	NH ₃	78,8 g/j

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Wachtschip	Stage-II, 2002-2005, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	10500 l/j	504 u/j		NO _x	212,5 kg/j
					NH ₃	78,8 g/j

9 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Zeeroute

Naam	Aan- en afvoer mobiel boorplatform	NO _x	1.169,6 kg/j
Locatie	X:109084,15 Y:715798,4		
Lengte	88.070,37 m		
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof Emissie
Sleepboten	Sleepboten, werkschepen en overige GT: 1600-2999	12 /jaar	NO _x 1.169,6 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

Disclaimer

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



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 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>

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV Heerenveen
P O box 24
8440 AA Heerenveen

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl