

RAPPORT

Berekening stikstofdepositie boring Turkooisput

Klant: ONE-Dyas B.V.

Referentie: BG6396IBRP2011261120

Status: Definitief/P01.01

Datum: 8 december 2020

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Contactweg 47
1014 AN AMSTERDAM
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 95 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Berekening stikstofdepositie boring Turkooisput

Ondertitel: Berekening Ndep Turkoois
Referentie: BG6396IBRP2011261120
Status: P01.01/Definitief
Datum: 8 december 2020
Projectnaam:
Projectnummer: BG6396
Auteur(s): [REDACTED]

Opgesteld door:

Gecontroleerd door:

Datum: 27-11-2020

Goedgekeurd door:

Datum: 08-12-2020

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd 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.

Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Inhoud

1	Inleiding en uitgangspunten	1
2	Wettelijk kader	1
3	Mobiele werktuigen	1
4	Emissiebronnen	2
4.1	Zelfheffend boorplatform	2
4.2	Fakkel	3
4.3	Sleepboot	3
4.4	Bevoorradingsschepen	4
4.5	Helikopters	4
4.6	Stand-by vessel	4
4.7	Samenvatting NO _x en NH ₃ emissiebronnen	5
5	Resultaten depositieberekening	5
6	Interpretatie en conclusie	5

Bijlagen

- 1 Aeriusberekening Turkoois bij toepassing mobiele werktuigregel
- 2 Aeriusberekening Turkoois zonder toepassing mobiele werktuigregel

1 Inleiding en uitgangspunten

ONE-Dyas B.V. is van plan om een proefboring uit te voeren op de Noordzee in de Nederlandse Exclusieve Economische Zone (EEZ) naar het mogelijke gasvoorkomen ('prospect') Turkoois. De boringen worden uitgevoerd met behulp van een zogenaamd zelfheffend boorplatform (een 'jackup rig' in vaktermen). De uitvoering van de proefboring staat gepland voor 2021. De geplande locatie van het boorplatform ligt in het Nederlandse mijnbouwblok N04, ongeveer dertig kilometer ten noorden van Schiermonnikoog. De afstand tot de Nederlands-Duitse grenslijn bedraagt circa 1,2 kilometer. Het boorplatform wordt in de scheidsingszone van het zogenaamde Terschelling - German Bight verkeersscheidingsstelsel geplaatst. De kortste afstand tussen het boorplatform en deze scheepvaartroute bedraagt ten minste een halve kilometer. De coördinaten¹ (ETRS89) van de locatie van de proefboring zijn 53° 46' 00" N en 06° 17' 32" E.

De voorgenomen boorlocatie ligt buiten de Europese Natura 2000-gebieden. Het meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied is de Duinen van Schiermonnikoog, gelegen op land op een afstand van ongeveer 30 km ten zuiden van de locatie voor de proefboring.

Als gevolg van de boring vinden emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak² (NH₃) plaats. In het kader van de Wet natuurbescherming (verder: 'Wnb') dient onderzocht te worden wat het effect van de geplande activiteiten van ONE-Dyas is met betrekking tot het aspect stikstofdepositie op de nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

Dit rapport bevat de uitgangspunten en het resultaat van de stikstofdepositieberekening voor de Turkoois-proefboring. De relevante bronnen met betrekking tot stikstofemissie en -depositie zijn:

- Uitvoeren van de geplande boring met een mobiele boorinstallatie;
- Fakkelen tijdens het puttesten;
- Sleepboot voor de aanvoer en afvoer van de boorinstallaties (mobilisatie / demobilisatie);
- Transport per bevoorradingsschip;
- Stand-by vessel;
- Transport per helikopter.

2 Wettelijk kader

In het kader van de Wnb dient inzichtelijk te worden gemaakt of bedrijfsmatige activiteiten een (significant) effect hebben op de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen. In dit kader moeten mogelijke effecten van vermist in de vorm van stikstofdepositie in beschouwing worden genomen.

3 Mobiele werktuigen

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) heeft een interne beleidsregel (een 'mandjesnotitie') opgesteld, met een mobiele werktuigregel, die tevens wordt toegepast door provincies. Deze regel houdt in dat mobiele werktuigen in de aanlegfase niet meegenomen hoeven te worden in AE-RIUS Calculator-berekeningen als de gezamenlijk depositie van deze mobiele werktuigen onder 0,05 mol/ha/jaar blijft. De inzet van deze mobiele werktuigen mag dan niet langer dan twee jaar duren.

¹ Op grond van de bodemgesteldheid en de aanwezigheid van mogelijke obstakels op de zeebodem kan deze locatie nog beperkt verschuiven. Deze aspecten worden voorafgaand aan de plaatsing van het boorplatform in detail onderzocht.

² Bij de voorgenomen activiteit komt alleen ammoniak vrij bij de SCR's op de dieselgeneratoren van het boorplatform. Bij alle overige activiteiten in het kader van dit project komt voor wat betreft stikstofdepositie alleen NO_x vrij.

De redenatie achter deze regel is dat deze mobiele werktuigen jaarrond werkzaam zijn ergens in Nederland. Omdat dit al meerdere jaren het geval is, zijn de emissies van deze mobiele werktuigen meegenomen in de achtergrondconcentraties. Voor een Natura 2000-gebied maakt het niet uit of de stikstof van links of van rechts komt. Indien ze ook bij het project worden meegenomen, vindt dus een dubbeltelling plaats. Deze redeneerlijn is getoetst door de landsadvocaat en door de provincies in het Bestuurlijk Overleg met de minister van LNV op 22 april 2020 onderschreven.

In de offshore-industrie wordt veel gebruik gemaakt van werkschepen (zoals supply vessels, guard vessels en support vessels) voor diverse activiteiten bij (boor)platformen. Hierdoor wordt, in analogie met de mobiele werktuigen in de bouwsector, altijd wel ergens een dergelijk schip ingezet. In de achtergrondconcentraties van stikstofdepositie op het Nederlands territorium en het Nederlands Continentaal Plat zijn de emissies van zeescheepvaart, inclusief werkschepen voor de olie- en gasindustrie, meegenomen. Daarom is de conclusie dat de stikstofdepositiebijdrage van werkschepen (supply vessels, guard vessels en support vessels) verdisconteerd zit in de achtergronddepositie en dat deze niet in stikstofdepositie-onderzoeken aan een project toegerekend moeten worden om dubbeltelling te voorkomen.

De mobiele werktuigregel is van toepassing op de Turkoois-proefboring omdat bij deze boring mobiele werktuigen worden ingezet en omdat de boring (veel) korter dan twee jaar in beslag neemt. In lijn met de mobiele werktuigregel moet wel aangetoond worden dat de stikstofdepositiebijdrage van de mobiele werktuigen minder dan 0,05 mol/ha/jaar bedraagt.

Bij de beschrijving van de emissiebronnen in hoofdstuk 4 is per bron aangegeven of ze onder de mobiele werktuigregel en zo ja waarom. Voor de controle dat de maximale stikstofdepositiebijdrage van de mobiele werktuigen minder dan 0,05 mol/ha/jaar bedraagt, is voor deze bronnen ook de stikstofemissie bepaald. In hoofdstuk 5 is de stikstofdepositie bepaald met behulp van Aeries 2020 voor het geval dat de mobiele werktuigregel wel wordt toegepast en voor het geval dat deze niet wordt toegepast. Uit deze laatste berekening kan dan worden afgeleid dat aan de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar wordt voldaan.

4 Emissiebronnen

Het Turkoois-project kent NO_x- en NH₃-emissies tijdens het uitvoeren van de boring. Deze activiteit vindt volgens planning plaats in 2021. Alle emissiebronnen zijn daarom gebaseerd op het basisjaar 2021 en zijn te beschouwen als 'tijdelijke bronnen'. Tabel 2 geeft de totale projectbijdrage van de tijdelijke activiteiten.

4.1 Zelfheffend boorplatform

Het uitvoeren van de proefboring is een tijdelijke activiteit die totaal ongeveer 12 weken duurt. De proefboring wordt uitgevoerd met een mobiel zelfheffend boorplatform. Dergelijke boorplatforms worden voor het overgrote deel elektrisch aangedreven, waarbij de elektriciteit met eigen dieselgeneratoren op het boorplatform wordt opgewekt. Gezien de afstand vanaf land (ongeveer 30 km), de variërende vermogensvraag en het mobiele karakter van dergelijke platforms is er geen realistische mogelijkheid om een dergelijk platform vanaf land van elektriciteit te voorzien.

Om een betrouwbare elektriciteitsvoorziening te krijgen, zijn op dergelijke platforms in het algemeen vier tot zes (identieke) generatoren aanwezig die het boorplatform voorzien van elektriciteit. Om te zorgen dat geen toename van stikstofdepositie wordt berekend op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden op land, contracteert ONE-Dyas een boorplatform waarop Best Beschikbare Technieken (BBT) zijn toegepast om de NO_x-emissies van de generatoren te reduceren. Om een vergaande NO_x-emissiereductie te verkrijgen, zijn op een dergelijk boorplatform de generatoren nu al zijn uitgerust met SCR-systemen (Selective Catalytic Reduction). Met dergelijke systemen worden zeer hoge reducties in de NO_x-emissie-

reducties bewerkstelligt. Een nadelige bijkomstigheid van SCR's is dat het gebruik van de SCR's kan leiden tot geringe NH₃-emissies. Bij katalytische NO_x-reductie wordt namelijk ammoniak of ureum (een ammoniakverbinding) ingezet als reductor. Een klein deel van de geïnjecteerde ammoniak of ureum reageert niet met NO_x en verlaat de uitlaat als NH₃. Dit wordt ammoniakslip genoemd. Door een goede afstelling van de SCR kan de ammoniakslip zo laag mogelijk worden gehouden terwijl toch een goede NO_x-emissiereductie wordt behaald.

De emissiekentallen die voor de berekeningen gebruikt zijn, zijn door ONE-Dyas opgevraagd bij de leverancier van een dergelijk platform. In dit geval is dit de Prospector 1 van de firma Borr Drilling. Dit is een boorplatform met zes dieselgeneratoren die elk voorzien zijn van een SCR-systeem. Uit de resultaten in het meetrapport blijkt dat de SCR's op verschillende motoren tijdens de metingen niet geheel hetzelfde zijn ingeregeld. De ureumdosering op met name de motoren 1 en 2 is hoger afgesteld dan de dosering op de overige motoren. Als gevolg hiervan hebben de motoren 1 en 2 een lagere NO_x-emissie maar een hogere NH₃-slip dan de overige motoren. Bij de stikstofdepositieberekeningen met Aerius blijkt dat de hogere NH₃-slip leidt tot meer stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Omdat voor het uitvoeren van de proefboring maximaal vier generatoren vereist zijn, wordt voor de Aeriusberekeningen uitgegaan van de NO_x- en NH₃-emissies van de motoren 3 tot en met 6. Als het bij de uitvoering van de boringen vereist is om motor 1 of 2 te gebruiken, zal de ureumdosering hiervan overeenkomstig worden ingesteld als de dosering op motor 5 en 6. In Tabel 1 is een overzicht gegeven van de gebruikte kentallen voor de dieselgeneratoren.

NB: Het Borr Prospector 1 boorplatform is hier als typisch platform opgevoerd, maar ONE-Dyas houdt zich het recht voor om een ander boorplatform met gelijkwaardige prestaties in te zetten.

Tabel 1: Emissies dieselgeneratoren boorplatform (bron: KW3-20200099R01, tabel 01 en tabel 02)

Parameter	NO _x ¹⁾	NH ₃ ¹⁾
Dieselvebruik generatoren totale boring (12 weken à 9 m ³ / dag)	756 m ³ / boring	
Gem. concentratie bij 15 v% O ₂ droog (meting KW3) ²⁾	42,7 mg/Nm ³	1,5 mg/Nm ³
Rookgasvolume bij 15 v% O ₂ droog ²⁾	329 10 ³ Nm ³ /uur	
Emissievracht generatoren totale boring	981 kg / boring	33 kg / boring

- 1) Alle waarden in de tabel zijn het gemiddelde van de door KW3 gemeten waarden van de motoren 'engine 3 tot en met 6';
- 2) Gebaseerd op een onderste stookwaarde van 43 MJ/kg diesel en berekend volgens de standaardformule voor het bepalen van het rookgasdebiet voor vloeibare brandstoffen (<https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/meten-en-rapporteren/meten-luchtemissies/140-handleiding/5-herleiding>).

4.2 Fakkels

Het fakkelen is een tijdelijke activiteit die plaats kan vinden aan het eind van de boring van een put of sidetrack. Het fakkelen vindt plaats via de fakkelinstallatie van de boorinstallatie. Voor de emissie van de fakkels is uitgegaan de waarden in 'Milieumonitor 14 van het RIVM. Hierin is een emissiekental van 9 g NO_x/GJ afgefakkeld gas vastgesteld voor de wat betreft NO_x meest ongunstige situatie. Er wordt vanuit gegaan dat bij de boring tijdens de testperiode in totaal maximaal 1,2 miljoen Nm³ gas wordt gefakkeld. Uitgaande van een calorische onderwaarde van 27,5 MJ/Nm³ voor laagcalorisch gas in dit deel van de Noordzee resulteert dit in een emissie van ongeveer 300 kg NO_x.

4.3 Sleepboot

Het boorplatform wordt via een scheepvaartroute over de Noordzee door een sleepboot naar de locatie gebracht. Aangenomen is dat zowel voor de aanvoer als voor de afvoer een sleepboot één dag aanwezig is op de locatie. In overeenstemming met het stikstofdepositieonderzoek in het kader van het Milieueffect-

rapport Gaswinning N05-A is ervan uitgegaan dat een dergelijke sleepboot valt in de categorie 'Sleepboten, werkschepen en overige, GT: 3.000 - 4.999' en per dag een emissie heeft van 63 kg NO_x. Dit emissiekental is bepaald op grond van de kentallen die eveneens ten grondslag liggen aan Aeries Calculator 2020. In totaal resulteert de inzet van de sleepboot in een emissie van ongeveer 126 kg NO_x.

4.4 Bevoorradingsschepen

Materiaal en materieel tijdens de boring worden getransporteerd met bevoorradingsschepen (supply vessels). Normaal gesproken wordt deze bevoorrading per schip meegemodelleerd in het Aeries-model. Dit wordt gedaan tot het punt dat het (scheepvaart)verkeer opmengt in het heersende verkeersbeeld. Dit punt is doorgaans de dichtstbijzijnde scheepsvaartroute. Vanwege de ligging van de boorlocatie midden in de scheepsvaartroute ten noorden van de Waddeneilanden, ligt in dit geval de doorgaande vaarroute direct naast het platform en mengt scheepvaartverkeer dus direct op 'in het heersende verkeersbeeld'. Bovendien geldt dat de bevoorradingsschepen vallen onder de zogeheten 'mobielewerktuigregel'. Dit houdt in dat de tijdelijke depositie afkomstig van mobiele werktuigen en ander materieel in de aanlegfase van projecten niet hoeft te worden meegerekend. Om deze reden zijn platformbezoeken per schip niet meegenomen in de berekening.

Voor de controle dat in het kader van de mobiele werktuigregel de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar niet wordt overschreden, is toch de NO_x-emissie van de bevoorradingsschepen berekend. Hierbij is uitgegaan dat tijdens de periode van het boren van de put gemiddeld drie transportbewegingen per week worden uitgevoerd. De bevoorradingsschepen zijn gemodelleerd als 'Sleepboten, werkschepen en overige met een bruto tonnage van 1600 - 2999'. De emissievracht is automatisch door AERIUUS-calculator berekend. De vaarroute wordt meegenomen tot het punt waar de vaarten opmengen met het reguliere vaarverkeer. Voor de aangenomen vaarroute tot deze scheepsvaartroute wordt verwezen naar de AERIUUS-rapportage. In totaal resulteert dit in een emissie van ongeveer 192 kg NO_x.

4.5 Helikopters

Zes keer per week, gedurende 12 weken, wordt het boorplatform aangedaan door een helikopter ten behoeve van het personenvervoer van en naar het boorplatform. Iedere helikopter landt en stijgt per bezoek eenmaal op het helidek (Landing and Take Off; LTO). De kruishoogte van een helikopter is 3000 voet (circa 900 meter). Aangenomen mag worden dat deze zich boven de onderste inversielaag in de atmosfeer bevindt. Hierdoor vindt verspreiding van geëmitteerde stoffen op zo'n grote schaal plaats dat het effect van het vliegen van helikopters op kruishoogte niet meer merkbaar is op leefniveau (1,5 meter hoogte). Daarom wordt voor helikopters alleen de LTO op het helidek beschouwd als relevante emissiebron.

Voor de bepaling van de emissievracht als gevolg van de LTO van helikopters is uitgegaan van in totaal 84 helikopterbezoeken en een emissiekental van 0,286 kg NO_x/LTO. Voor dit kental is uitgegaan van de emissiekentallen zoals gegeven in de rapportage 'Guidance on the Determination of Helicopter Emissions' van het Zwitserse 'Federal Office of Civil Aviation' (FOCA)³. Daarbij is de EC155b van Eurocopter/Airbus als representatief model gehanteerd. In totaal resulteert dit in een emissie van ongeveer 21 kg NO_x.

4.6 Stand-by vessel

Tijdens de boring is een zogeheten 'stand-by vessel' (ook guard vessel of wachtschip genoemd) aanwezig om scheepvaart op een veilige afstand van het boorplatform te houden en om als eerste hulp te dienen ingeval van een grootschalige calamiteit. Dit zijn kleine schepen met een beperkte NO_x-emissie. Net als de bevoorradingsschepen valt het stand-by vessel onder de mobiele werktuigregel (zie hoofdstuk 3).

³ 'Guidance on the Determination of Helicopter Emissions', edition 2, FOCA, d.d. december 2015, ref: COO.2207.111.2.2015750

Voor de controle dat in het kader van de mobiele werktuigregel de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar niet wordt overschreden, is de NO_x-emissie van het stand-by vessel berekend. Hierbij is uitgegaan dat tijdens de periode van het boren continu een stand-by vessel aanwezig is. In overeenstemming met het stikstofdepositieonderzoek in het kader van het Milieueffectrapport Gaswinning N05-A is ervan uitgegaan dat een dergelijk stand-by vessel valt in de categorie 'Koelschepen en vissersschepen, GT: 100 - 1.599' en per dag een emissie heeft van 4,3 kg NO_x. Dit emissiekental is bepaald op grond van kentallen die eveneens ten grondslag liggen aan Aeries Calculator 2020. In totaal resulteert de inzet van het stand-by vessel in een emissie van ongeveer 361 kg NO_x.

4.7 Samenvatting NO_x en NH₃ emissiebronnen

Tabel 2: Totale emissievracht van het project in 2021

Type bron	Mobiele werktuigregel	Emissievracht NO _x totaal 2021 [kg]	Emissievracht NH ₃ totaal 2021 [kg]
Generatoren op boorplatform	nee	981	33
Fakkelen	nee	297	-
Sleepboot	nee	126	-
Bevoorradingsschepen	ja	192	-
Helikopters	nee	21	-
Stand-by vessel	ja	361	-
Totaal zonder toepassing mobiele werktuigregel		1978	33
Totaal met toepassing mobiele werktuigregel		1425	33

5 Resultaten depositieberekening

De stikstofdepositie van de Turkooisproefboring is berekend met AERIUS Calculator 2020. Dit is zowel gedaan voor het geval dat de mobiele werktuigregel wordt toegepast als voor het geval dat deze niet wordt toegepast. Deze laatste berekening dient om aan te tonen dat de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar die geldt voor het toepassen van deze regeling, niet wordt overschreden.

De geëxporteerde rapportages van AERIUS Calculator 2020 in bijlage 1 en 2 tonen de resultaten van de berekening. Hieruit blijkt dat Aeries voor geen enkel gebied een depositie van meer dan 0,00 mol/ha/jaar berekend. Dit geldt zowel voor het geval dat de mobiele werktuigregel wordt toegepast als voor het geval dat deze niet wordt toegepast.

6 Interpretatie en conclusie

De berekening van de stikstofdepositie in de beoogde situatie levert voor geen enkel stikstofgevoelig Natura 2000-gebied een depositie van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op. Dit geldt zowel bij toepassing van de werktuigregel als voor het geval dat deze niet wordt toegepast.

Met dit resultaat wordt tevens voldaan aan de eis voor toepassing van de mobiele werktuigregel dat de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar die geldt voor het toepassen van deze regeling, niet wordt overschreden.

Bijlage

1 Aeriusberekening Turkoois bij toepassing mobiele werktuigregel

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

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

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

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	nr cht ngs ocat e
ONE Dyas B.V.	Noordzee, 9999zz Nederland

Activiteit

Omschr v ng	AER US kenmerk
Proefboring Turkoois	RmGXsnCrTMsm

Datum bereken ng	Reken aar	Rekenconf gurat e
30 november 2020, 17:39	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	S tuat e 1
NOx	1.425,00 kg/j
NH ₃	33,30 kg/j

Resultaten

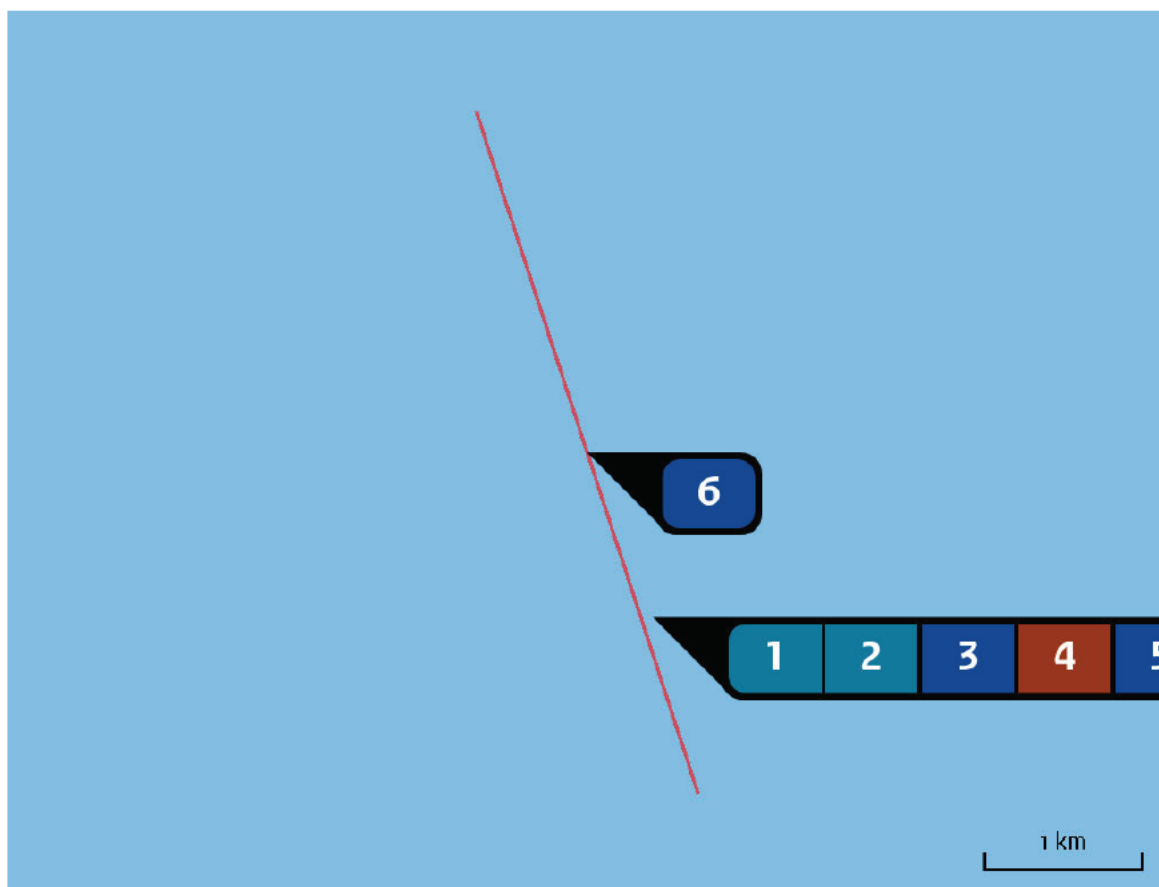
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Proefbor ng aardgas offshore met toepass ng werktu grege

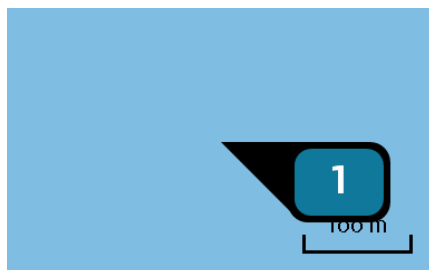
Locatie
Situatie 1



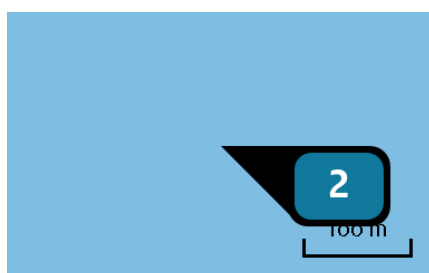
Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Em ss e NH ₃	Em ss e NO _x
1	⚡ Boorinstallatie Energie Energie	33,30 kg/j	981,00 kg/j
2	⚡ Fakkelen Energie Energie		297,00 kg/j
3	... Sleepboot mob/demob Anders... Anders...		126,00 kg/j
4	✈️ Heli s LTO Luchtverkeer Stijgen		21,00 kg/j
5	... Guard vessel Anders... Anders...		
6	NCP Supply boten Scheepvaart Zeescheepvaart: Zeeroute		

Emissie
(per bron)
Situatie 1



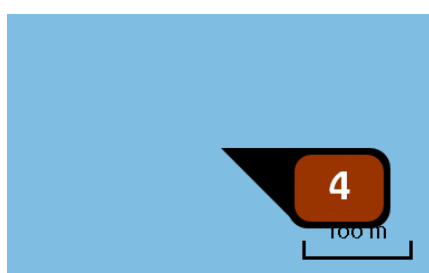
Naam	Boorinstallatie
Locatie (X Y)	214666, 642707
Udstoelhoogte	20,0 m
Warmte inhoud	0,010 MW
Emporee variatie	Standaard profiel industrie
NOx	981,00 kg/j
NH3	33,30 kg/j



Naam	Fakkelen
Locatie (X Y)	214666, 642707
Udstoelhoogte	20,0 m
Warmte inhoud	0,242 MW
Emporee variatie	Standaard profiel industrie
NOx	297,00 kg/j



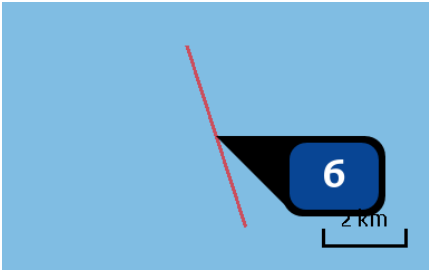
Naam	Sleepboot mob/demob
Locatie (X Y)	214666, 642707
Udstoelhoogte	12,0 m
Warmte inhoud	0,190 MW
Emporee variatie	Continue emissie
NOx	126,00 kg/j



Naam	Heli's LTO
Locatie (X Y)	214666, 642707
Udstoelhoogte	30,0 m
Warmte inhoud	0,010 MW
Emporee variatie	Continue emissie
NOx	21,00 kg/j



Naam	Guard vessel
Locatie (X Y)	214666, 642707
Udstoelhoogte	6,0 m
Warmte inhoud	0,350 MW
Emporee variatie	Continue emissie



Naam
Locatie (X Y)

Supply boten
214248, 643747

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken	Stof	Emissie
Sleepboten, werkschepen en overige GT: 1600-2999	Supply vessels	0 / jaar		

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter ondersteuning van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De afgeleverde gegevens van AERUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERUS beschikbaar is. AERUS is een gereguleerd handelsmerk in Europa. Alle rechten dienen uitdrukkelijk te worden vermeld. Zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekeningen zijn tot stand gekomen op basis van:
AERUS: [versie 2020_20201124_13fd900ebd](#)
Database: [versie 2020_20201124_13fd900ebd](#)
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage

2 Aeriusberekening Turkoois zonder toepassing mobiele werktuigregel

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

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

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

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	nr cht ngs ocat e
ONE Dyas B.V.	Noordzee, 9999zz Nederland

Activiteit

Omschr v ng	AER US kenmerk
Proefboring Turkoois	RndMbGTHZ7MN

Datum bereken ng	Reken aar	Rekenconf gurat e
30 november 2020, 17:37	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

S tuat e 1	
NOx	1.977,74 kg/j
NH ₃	33,30 kg/j

Resultaten

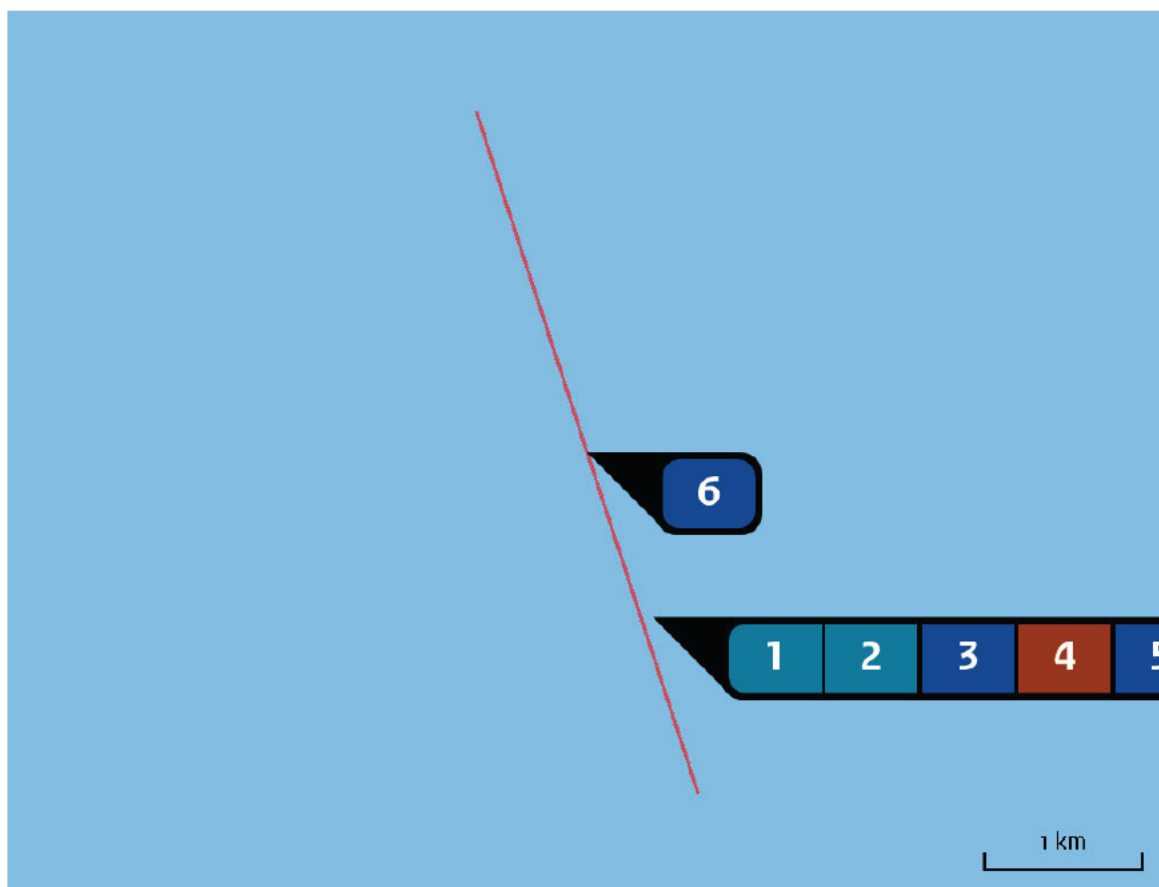
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Proefbor ng aardgas offshore
Contro e werktu grege

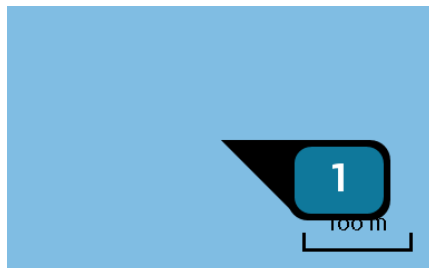
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Em ss e NH ₃	Em ss e NO _x
1	⚡ Boorinstallatie Energie Energie	33,30 kg/j	981,00 kg/j
2	⚡ Fakkelen Energie Energie		297,00 kg/j
3	... Sleepboot mob/demob Anders... Anders...		126,00 kg/j
4	✈️ Heli s LTO Luchtverkeer Stijgen		21,00 kg/j
5	... Guard vessel Anders... Anders...		361,00 kg/j
6	NCP Supply boten Scheepvaart Zeescheepvaart: Zeeroute		191,74 kg/j

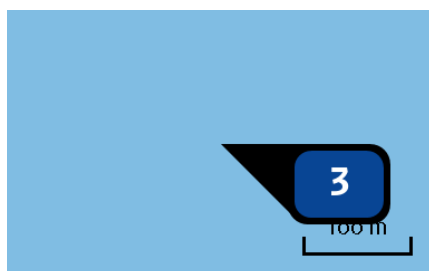
Emissie
(per bron)
Situatie 1



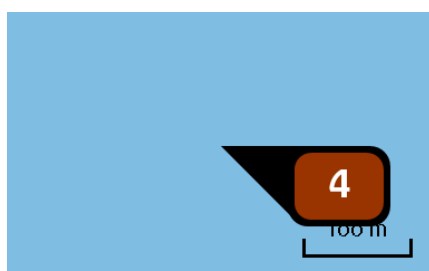
Naam	Boorinstallatie
Locatie (X Y)	214666, 642707
Udstoothoogte	20,0 m
Warmte inhoud	0,010 MW
Empore e var at e	Standaard profiel industrie
NOx	981,00 kg/j
NH ₃	33,30 kg/j



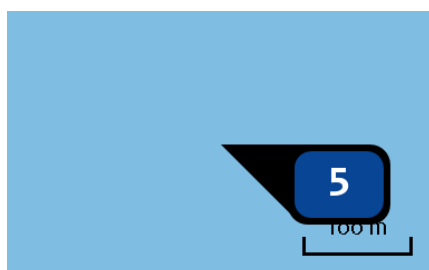
Naam	Fakkelen
Locatie (X Y)	214666, 642707
Udstoothoogte	20,0 m
Warmte inhoud	0,242 MW
Empore e var at e	Standaard profiel industrie
NOx	297,00 kg/j



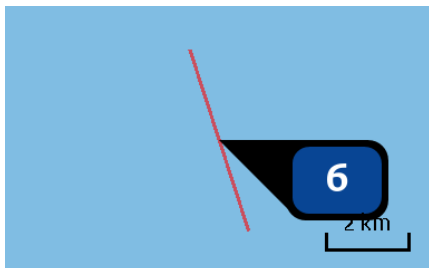
Naam	Sleepboot mob/demob
Locatie (X Y)	214666, 642707
Udstoothoogte	12,0 m
Warmte inhoud	0,190 MW
Empore e var at e	Continue emissie
NOx	126,00 kg/j



Naam	Heli's LTO
Locatie (X Y)	214666, 642707
Udstoothoogte	30,0 m
Warmte inhoud	0,010 MW
Empore e var at e	Continue emissie
NOx	21,00 kg/j



Naam	Guard vessel
Locatie (X Y)	214666, 642707
Udstoothoogte	6,0 m
Warmte inhoud	0,350 MW
Empore e var at e	Continue emissie
NOx	361,00 kg/j



Naam

Supply boten

Locatie (X Y)

214248, 643747

NOx

191,74 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken	Stof	Emissie
Sleepboten, werkschepen en overige GT: 1600-2999	Supply vessels	36 / jaar	NOx	191,74 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter ondersteuning van een vergunningsaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De afgeleverde gegevens van AERUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERUS beschikbaar is. AERUS is een gereguleerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden vermeld zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekeningen zijn tot stand gekomen op basis van:
AERUS: [versie 2020_20201124_13fd900ebd](#)
Database: [versie 2020_20201124_13fd900ebd](#)
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/rekenbase/aerius-calculator-2020>