

RAPPORT

Aanvulling passende beoordeling N05-A

Stikstofdepositie in de aanlegfase

Klant: ONE-Dyas B.V.

Referentie: BG6369-WM-RP002-F004

Status: Definitief/04

Datum: 8 november 2023

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85
3068 AX Rotterdam
Water & Maritime
Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Aanvulling passende beoordeling N05-A

Sub titel: Stikstofdepositie in de aanlegfase
Referentie: BG6369-WM-RP002-F004
Status: 04/Definitief
Datum: 8 november 2023
Projectnaam: MER N05-A
Projectnummer: BG6369
Auteur(s): Royal HaskoningDHV

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd 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 mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	2
2	Wet natuurbescherming	3
3	Voornemen	5
4	Berekende stikstofdepositie	6
5	Beoordeling effecten stikstofdepositie	10
5.1	Natura 2000-gebied Duinen Schiermonnikoog	10
5.2	Natura 2000-gebied Waddenzee	10
5.3	Natura 2000-gebied Noordzeekustzone	10
5.4	Samenvatting	10
6	Mitigerende maatregelen	11
6.1	Resultaten berekening inclusief externe saldering	11
6.2	Conclusie situatie inclusief externe saldering	11
7	Conclusie	12

Bijlagen

Bijlage 1: Onderbouwing stikstofemissies en -depositie gaswinning N05-A

Bijlage 2: Stikstofberekening exclusief saldering

Bijlage 3: Stikstofberekening inclusief saldering

Bijlage 4: Overeenkomsten saldogevende bedrijven

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

ONE-Dyas B.V. (hierna ONE-Dyas) is een Nederlands bedrijf dat zich richt op het zoeken naar en het produceren van aardgas uit velden in het Nederlandse, Duitse en Britse deel van de Noordzee. De gaswinning valt onder het zogeheten kleine veldenbeleid. Hoewel het kabinet de prioriteit legt bij een zo snel mogelijke transitie naar duurzame energie, moet de komende jaren, zolang en in zoverre dat nodig is en veilig kan, tegemoet worden gekomen aan de Nederlandse gasvraag. In dat kader wil het kabinet bij voorkeur gas winnen in eigen land ten opzichte van import. In 2017 heeft een consortium van de gasproducenten ONE-Dyas en Hansa Hydrocarbons Limited samen met EBN B.V. een gasveld (N05-A) gevonden. Om winning van gas uit veld N05-A en mogelijk uit naastgelegen velden (hierna de N05-A velden¹) mogelijk te maken wil het consortium boven dit veld een platform in zee plaatsen (een “*offshore*” platform in vaktermen).

Voor het voornemen is een MER opgesteld en in dat kader zijn de mogelijke effecten van het voornemen getoetst aan de kaders van de Wet Natuurbescherming in een Natuurtoets (RHDHV, 2020¹). De mogelijke effecten als gevolg van de door de voorgenomen activiteiten veroorzaakte stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zijn in een separaat rapport getoetst (RHDHV, 2020²). Nadien zijn er op stikstofgebied nog diverse aanvullingen opgesteld naar aanleiding van beschikbaar komen van een nieuw AERIUS-model, opmerkingen van LNV, opmerkingen van de Cie-MER, nieuwe wetgeving (Wet stikstofreductie en natuurverbetering) en een gewijzigde locatie van het platform (november 2020, januari 2021 en december 2021³). Voor stikstofdepositie in de aanlegfase zijn de (mogelijke) effecten beoordeeld. Door het bevoegd gezag is uiteindelijk gebruik gemaakt van de bouwvrijstelling, zoals deze was opgenomen in de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn). In de gebruiksfase is door verregaande elektrificatie geen sprake van een depositietoename van meer dan 0,00 mol/ha/jaar.

ONE-Dyas heeft in juni 2022 de definitieve vergunningen ontvangen voor de gaswinning N05-A. Daarna, heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) op 2 november 2022 geoordeeld dat de bouwvrijstelling in het kader van het Porthos project in de vergunningverlening niet toegepast had mogen worden. Naar aanleiding van deze uitspraak heeft ONE-Dyas de effecten van stikstofdepositie in de aanlegfase opnieuw laten beoordelen in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen. In november 2023 is deze beoordeling aangepast met de nieuwste versie van AERIUS (versie 2023.0.1).

1.2 Doel

Het doel van dit rapport is het opstellen van een aanvullende passende beoordeling voor het aspect stikstofdepositie in de aanlegfase voor de voorgenomen werkzaamheden voor de gaswinning N05-A. Andere mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden zijn al eerder beoordeeld in de Natuurtoets en Passende beoordeling die zijn opgesteld in het kader van het MER (Royal HaskoningDHV, 2020¹; Royal HaskoningDHV, 2020²) en de aanvulling op het MER (Royal HaskoningDHV, 2021³) en worden hier niet nader onderzocht.

¹ Royal HaskoningDHV, 2020. *Natuurtoets Gaswinning N05-A; Passende beoordeling en Quick Scan Wet natuurbescherming.*

² Royal HaskoningDHV, 2020. *Passende beoordeling stikstofdepositie; Milieueffectrapportage Gaswinning N05-A*

³ Royal HaskoningDHV, 2021. *Aanvulling MER gaswinning N05-A*

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de wetgeving waarop de aanvraag voor de Wnb-vergunning is gebaseerd. Hoofdstuk 3 beschrijft kort het voornemen en hoofdstuk 4 de bijbehorende berekende stikstofdeposities. Hoofdstuk 5 beschrijft de mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden op basis van de uitgevoerde AERIUS-berekeningen, waarna in hoofdstuk 6 de mogelijkheden tot mitigatie zijn verkend. In hoofdstuk 7 zijn de conclusies opgenomen.

2 Wet natuurbescherming

Bescherming van Natura 2000-gebieden vindt plaats op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb), die op 1 januari 2017 in werking is getreden en voor wat betreft het aspect Natura 2000-gebieden de Natuurbeschermingswet 1998 vervangt. Onder Natura 2000-gebieden vallen alleen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitats en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitats en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings-respectievelijk verbeterdoelstellingen voor habitats en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden.

De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten en beheerplannen voor de betreffende gebieden. De instandhoudingsdoelstellingen beschrijven voor de aangewezen habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten in het gebied, of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is, of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd.

Projecten die significante gevolgen kunnen hebben op Natura 2000 en bijbehorende instandhoudingsdoelen zijn conform artikel 2.7 van de Wnb vergunningplichtig. Een voortoets in de oriëntatiefase kan uitsluitend geven of het project op voorhand geen (significant) negatieve gevolgen heeft (en derhalve geen vergunning is benodigd op grond van artikel 2.7 Wnb) of dat er een passende beoordeling vereist is als significant negatieve gevolgen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten en er dus een vergunning op grond van artikel 2.7 Wnb is vereist.

In de passende beoordeling wordt het projecteffect beoordeeld, indien nodig met cumulatie met overige vergunde projecten en/of plannen die gevolgen hebben voor dezelfde instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied waar het project effect op heeft. Bij de ecologische effectbeoordeling spelen factoren als kwaliteit, abiotische randvoorwaarden en overige kenmerken van functies en structuren een rol. Hierbij speelt de veerkracht van het gebied een rol (bufferend vermogen, regeneratie), waarbij het effect kan worden opgevangen in de natuurlijke fluctuaties.

Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten, dient eerst gekeken te worden of er mitigerende maatregelen mogelijk zijn om deze effecten op te heffen of te verzachten. Zijn mitigerende maatregelen niet mogelijk dan volgt de ADC-toets, waarbij eerst gekeken moet worden of er geen alternatieven zijn, of er dwingende redenen van groot belang van toepassing is en/of compensatie mogelijk is om de significant negatieve effecten op te lossen.

Instandhoudingsdoelen

De instandhoudingsdoelstellingen uit de aanwijzingsbesluiten van de Natura 2000-gebieden vormen het toetsingskader. De doelen zijn gericht op areaal en kwaliteit en bij soorten ook op aantallen waarvoor een behouds-, uitbreidings-, of verbeteropgave geldt. De staat van instandhouding is gunstig als de trend vanaf het moment van aanwijzing neutraal of positief is en/of dat de gestelde aantallen bijvoorbeeld broedvogels en/of overwinterende vogels worden gehaald.

Voor zowel de habitattypen als leefgebieden zijn zoekgebieden (afgekort in tabellen als zg.) aangegeven op de habitattypen- en leefgebiedenkaart. Met de zoekgebieden zijn conform Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000 (Projectgroep habitatkartering, 2012), locaties aangegeven waar de aanwezigheid van een habitattype en/of leefgebied niet met zekerheid door middel van kartering is vastgesteld, maar dat

deze met een bepaalde mate van zekerheid aanwezig is. Als basis zijn de officieel vastgestelde arealen van belang.

Significantie bij beoordeling van gevolgen voor Natura 2000-gebieden

Er is sprake van significante gevolgen als de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied worden aangetast in het licht van de bijbehorende instandhoudingsdoelen. Wanneer de instandhoudingsdoelstellingen door een project (mogelijk) niet gehaald worden, is mogelijk sprake van significant negatieve gevolgen. Aantasting van instandhoudingsdoelen kan door direct verlies aan areaal of aan populatieomvang alsook via afname in kwaliteit. Een afname in oppervlak die kleiner is dan het minimum areaal voor een habitat (meestal 100 m²) wordt niet als significant beschouwd. Maar een afname als gevolg van het project waardoor het oppervlak, omvang leefgebied en/of populatieomvang vervolgens onder het instandhoudingsdoel komt, wordt wel als significant negatief beschouwd. Bij afname in kwaliteit staat de vraag centraal of (als gevolg van het project) er sprake is van afname in oppervlakte van het habitatype door verslechtering en/of de specifieke structuur en functies afnemen die voor de instandhouding van het habitat op lange termijn noodzakelijk zijn en/of het voorkomen van de typische soorten een dalende trend vertoont in vergelijking met de begintoestand. Deze evaluatie geschiedt in het licht van de bijdrage van het gebied tot de coherentie van het netwerk (o.a. Leidraad bepaling significantie⁴, Holohan arrest, 7 november 2018e.a.).

Beleidsregels intern en extern salderen stikstofdepositie

Vanwege het wegvallen van het PAS – het vergunningstelselsysteem voor stikstofdepositie - op 29 mei 2019 zijn sindsdien landelijk en provinciaal beleidsregels opgesteld voor interne en externe saldering en ontstaat er over saldering jurisprudentie. Uit het besluit van de Minister van LNV (9 oktober 2020, nr. WJZ/20244506), houdende vaststelling van de beleidsregel extern salderen kunnen de volgende voorwaarden worden afgeleid m.b.t. extern salderen voor projecten waarvoor het Ministerie van LNV bevoegd gezag is:

1. De depositieverlaging door de saldogever moet betrekking hebben op dezelfde hectaren, of hexagonen, als waar de saldo-ontvangende partij depositie op zal veroorzaken.
2. Er moet samenhang zijn tussen de toename van depositie door het saldo-ontvangende bedrijf en de depositieverlaging door het saldo gevende bedrijf. Deze samenhang kan blijken uit een overeenkomst tussen saldogever en saldonemer of uit een intrekkingsbesluit van de saldogever;
3. Er mag alleen worden gesaldeerd met toegestane en feitelijke gerealiseerde capaciteit, wat wil zeggen dat dit bedrijf de bedrijfsvoering mag voortzetten of hervatten zonder dat hiervoor een aanvullende natuurvergunning of bouwvergunning nodig is;

Er mag alleen gesaldeerd worden met 70% van de emissies van de door het saldogevende bedrijf feitelijk gerealiseerde capaciteit. Er wordt dus 30% afgeroomd ten behoeve van de natuur.

⁴ Leidraad bepaling significantie Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet, Steunpunt Natura 2000, 7 juli 2009 & interpretatiedocument van de Europese Commissie, 2000. Beheer van "Natura 2000"-gebieden. De bepalingen van artikel 6 van de habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG) & Factsheet nr. 25 Significantie bij beoordeling van gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Commissie m.e.r., 2010.

3 Voornemen

Om winning van gas uit de N05-A-velden mogelijk te maken wil het consortium boven dit veld een platform in zee plaatsen (een “*offshore*” platform in vaktermen). De beoogde locatie van het platform bevindt zich in het Nederlandse deel van de Noordzee (territoriale zee), ongeveer twintig kilometer ten noorden van de Waddeneilanden en op vijfhonderd meter van de Duitse grens (zie Figuur 3-1 **Error! Reference source not found.**). Op deze locatie worden maximaal twaalf putten geboord. Het gewonnen gas wordt per pijpleiding afgevoerd naar het vasteland. De N05-A velden liggen (gedeeltelijk) onder Duits grondgebied. ONE-Dyas verwacht gedurende een periode van tien tot vijfendertig jaar aardgas te produceren uit de aangeboorde velden.



Figuur 3-1: Oorspronkelijke en nieuwe locatie van het productieplatform, inclusief de ligging van de gasvelden en de nieuwe tracés van de gasleiding en de kabel naar windpark Riffgat.

4 Berekende stikstofdepositie

Stikstofdepositie als gevolg van de werkzaamheden is berekend met het rekenprogramma AERIUS 2023. Het gaat uitsluitend om een tijdelijke toename van stikstofdepositie tijdens de aanlegfase. De aanlegfase omvat naast het plaatsen van de faciliteiten ook het boren van de gasputten. Voor de gehanteerde uitgangspunten, de samenhang met de eerder uitgevoerde analyses en de werkwijze wordt verwezen naar bijlage 1.

Ten opzichte van de eerder uitgevoerde berekeningen zijn detailleringen aangebracht in de berekeningen. Dit betreft vooral actualisaties aan de hand van de verdere ontwikkeling van de engineering van N05-A. Daarnaast heeft ONE-Dyas aangegeven zoveel als mogelijk flexibiliteit in te bouwen over de jaren om zo beter te kunnen insprijngen op eventuele (onverwachte) veranderingen. Om die reden worden de jaren 2023, 2024 en 2025 gelijk getrokken. Dit betekent dat er maximaal geschoven kan worden met werkzaamheden zonder dat dit van invloed is op de uitgevoerde berekeningen.

Om de emissies van stikstof tijdens de werkzaamheden zoveel mogelijk te beperken zijn brongerichte maatregelen op voorhand al meegenomen. Wijzigingen betreffen:

- De planning en de tijdsduur van de activiteiten;
- Het in te zetten materieel en de maatregelen daarbij.

Voor de aanlegfase zijn op basis van de geactualiseerde emissiedata en planning berekeningen uitgevoerd voor de volgende 2 scenario's en de bijbehorende werkzaamheden (zie ook bijlage 1). In de jaren met alleen productie (dus na scenario '2025 of later') treedt door de verregeaande elektrificatie geen hogere depositie op dan 0,00 mol/ha/jaar.

- Jaar 2024⁵ en 2025; predrill, aanleg pijpleiding, plaatsing platform, aanleg kabel, tie-in Noordgastransport pijpleiding, hook-up leiding N05-A, gelijktijdig boren en productie;
- Jaar 2025⁶ of later; gelijktijdig boren en productie.

Dit leidt tot de volgende rekenresultaten (de AERIUS output is opgenomen in bijlage 2):

- 2024 en 2025 (predrill, aanleg pijpleiding, plaatsing platform, aanleg kabel, tie-in Noordgastransport pijpleiding, hook-up leiding N05-A, gelijktijdig boren en productie):
Depositietoenames op Duinen Schiermonnikoog, Waddenzee en Noordzeekustzone;
- 2025 of later (gelijktijdig boren en productie);
Depositietoenames op Duinen Schiermonnikoog, Waddenzee en Noordzeekustzone.

Niet al het areaal waar een projectbijdrage is berekend, is gevoelig voor stikstofdepositie, of bevindt zich in een door stikstof overbelaste situatie. Voor de bepaling of er sprake kan zijn van een significant effect ten gevolge van stikstofdepositie op stikstofgevoelig habitatype en/of leefgebied zijn die hexagonen in AERIUS geselecteerd waar de achtergronddepositie plus de projectbijdrage de kritische depositiewaarde (KDW) overschrijdt of overschrijding nadert (KDW - 70 mol N/ha/j). De resultaten van deze analyse zijn opgenomen in tabel 4-1 t/m 4-2. De effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de aanlegfase voor gaswinning N05-A in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW zijn vervolgens beoordeeld in hoofdstuk 6.

⁵ 2024 is het rekenjaar. Voor 2025 wordt uitgegaan van dezelfde activiteiten. Daarmee zijn de emissies dus ook gelijk over de jaren.

⁶ In meest gunstige scenario zal dit in 2025 gaat plaatsvinden als alle voorbereidende werkzaamheden in 2024 al zijn afgerond. Vandaar dat 2025 hier is genoemd als jaartal.

Tabel 4-1: Projecteffect in '2024-2025'; oppervlak habitattypen (ha), max. projecteffect (mol N/ha/j), max projecteffect daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (AERIUS 2023). Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart AERIUS 2023 (oppervlakte* dekkingsgraad). ZG: zoekgebied.

Code	Habitatype/ leefgebied	Totaal areaal (ha)	Max. projecteffect (mol N/ha/j)	Max. projecteffect bij naderende overschrijding KDW (mol N/ha/j)	Beïnvloed areaal bij naderende overschrijding (ha)
Duinen Schiermonnikoog					
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,75	0,05	Nvt	Nvt
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	6,22	0,06	Nvt	Nvt
ZGH2120	Witte duinen	43,44	0,07	0,02	0,018
ZGH2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	34,86	0,05	Nvt	Nvt
ZGH2130B	Grijze duinen (kalkarm)	88,22	0,07	0,07	46,81
H2130C	Grijze duinen (heischraal)	10,64	0,05	0,05	10,60
ZGH2160	Duindoornstruwelen	132,05	0,08	0,01	0,19
H2170	Kruipwilgstruwelen (incl. ZG)	36,19 (ZG 0,002)	0,08 (ZG 0,02)	Nvt	Nvt
ZGH2180Abe	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	63,65	0,08	0,08	47,10
H2180B	Duinbossen (vochtig) (incl. ZG)	96,30 (0,95)	0,08 (ZG 0,07)	Nvt	Nvt
ZGH2180C	Duinbossen (binnenduintrand)	0,64	0,02	Nvt	Nvt
H2190Aom	Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotroof	16,14	0,07	0,07	3,25
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk) (incl. ZG)	8,52 (ZG 0,26)	0,08 (ZG 0,05)	0,08 (ZG nvt)	0,0002 (ZG nvt)
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt) (incl. ZG)	5,62 (ZG 1,46)	0,08 (ZG 0,06)	0,08 (ZG 0,06)	4,00 (ZG 0,74)
H6410	Blauwgraslanden	0,97	0,02	0,02	0,97
Waddenzee					
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	1890,70	0,06	Nvt	Nvt
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	35,33	0,06	Nvt	Nvt
H1320	Slijkgrasvelden	473,88	0,06	Nvt	Nvt
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	5168,74	0,06	Nvt	Nvt
H2110	Embryonale duinen (incl. ZG)	146,61 (29,64)	0,06 (ZG 0,06)	Nvt	Nvt
ZGH2120	Witte duinen	612,80	0,06	Nvt	Nvt
ZGH2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	109,44	0,06	0,06	0,12

Code	Habitatype/ leefgebied	Totaal areaal (ha)	Max. projecteffect (mol N/ha/j)	Max. projecteffect bij naderende overschrijding KDW (mol N/ha/j)	Beïnvloed areaal bij naderende overschrijding (ha)
ZGH2160	Duindoornstruwelen	62,95	0,06	Nvt	Nvt
ZGH2170	Kruipwilgstruwelen	1,04	0,04	Nvt	Nvt
ZGH2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	64,62	0,06	Nvt	Nvt
Noordzeekustzone					
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	44,74	0,05	Nvt	Nvt
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zevetmuur)	33,56	0,05	Nvt	Nvt
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	113,59	0,05	Nvt	Nvt
H2110	Embryonale duinen (incl. ZG)	202,18 (ZG 59,27)	0,06 (ZG 0,05)	Nvt	Nvt
ZGH2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1,31	0,04	Nvt	Nvt

Tabel 4-2: Projecteffect in '2025 of later'; oppervlak habitattypen (ha), max. projecteffect (mol N/ha/j), max projecteffect daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (AERIUS 2023). Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart AERIUS 2023 (oppervlakte* dekkingsgraad). ZG: zoekgebied.

Code	Habitatype/ leefgebied	Totaal areaal (ha)	Max. projecteffect (mol N/ha/j)	Max. projecteffect bij naderende overschrijding KDW (mol N/ha/j)	Beïnvloed areaal bij naderende overschrijding (ha)
Duinen Schiermonnikoog					
ZGH2130B	Grijze duinen (kalkarm)	88,22	0,01	0,01	1,13
ZGH2160	Duindoornstruwelen	132,05	0,01	Nvt	Nvt
H2170	Kruipwilgstruwelen	36,19	0,01	Nvt	Nvt
ZGH2180Abe	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	63,65	0,01	0,01	0,25
H2180B	Duinbossen (vochtig)	96,30	0,01	Nvt	Nvt
H2190Aom	Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotroof	16,14	0,01	0,01	0,10
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	8,52	0,01	Nvt	Nvt
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	5,62	0,01	0,01	0,50
Waddenzee					
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	1890,70	0,01	Nvt	Nvt
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zevetmuur)	35,33	0,01	Nvt	Nvt

Code	Habitattype/ leefgebied	Totaal areaal (ha)	Max. projecteffect (mol N/ha/j)	Max. projecteffect bij naderende overschrijding KDW (mol N/ha/j)	Beïnvloed areaal bij naderende overschrijding (ha)
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	5168,74	0,01	Nvt	Nvt
H2110	Embryonale duinen (incl. ZG)	146,61 (29,64)	0,01 (ZG 0,01)	Nvt	Nvt
ZGH2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	109,44	0,01	Nvt	Nvt
Noordzeekustzone					
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	44,74	0,01	Nvt	Nvt
H2110	Embryonale duinen	202,18	0,01	Nvt	Nvt

5 Beoordeling effecten stikstofdepositie

5.1 Natura 2000-gebied Duinen Schiermonnikoog

Binnen het invloedsgebied zijn stikstofgevoelige en overbelaste habitattypen en leefgebieden van habitat- en vogelrichtlijnsoorten aanwezig. Het voornemen resulteert in een tijdelijke toename in stikstofdepositie van maximaal 0,08 mol N/ha/j (zie tabel 4-1 en 4-2) in een groot gebied waar sprake is van een overbelaste situatie. Dit in combinatie met de huidige complexe juridische situatie is besloten om te kijken naar de mogelijkheden om effecten te mitigeren middels externe saldering (zie hoofdstuk 7).

5.2 Natura 2000-gebied Waddenzee

Binnen het gebied zijn stikstofgevoelige habitattypen aanwezig en leefgebieden van habitat- en vogelrichtlijnsoorten. Het voornemen resulteert in een tijdelijke toename in stikstofdepositie van maximaal 0,06 mol N/ha/j (zie tabel 4-1 en 4-2) binnen het invloedsgebied. De aanwezige habitattypen kennen echter voor het merendeel geen (naderende) overbelasting van de KDW. Uitzondering vormt ZGH2130A Grijze duinen kalkrijk. Op dit zoekgebied is sprake van een naderende overschrijding van de KDW. De maximale depositietoename op het habitatype is 0,06 mol N/ha/j, de maximale achtergronddepositie is 1034 mol N/ha/j en ligt ruim onder de KDW (KDW is 1071 mol N/ha/j). De maximale tijdelijke depositietoename van 0,07 mol N/ha/j binnen het invloedsgebied zal in dat licht zeker geen significant negatieve effecten hebben.

5.3 Natura 2000-gebied Noordzeekustzone

Binnen het gebied zijn stikstofgevoelige habitattypen aanwezig, deze kennen echter geen (naderende) overbelasting van de KDW. De maximale tijdelijke depositietoename van 0,05 mol N/ha/j zal in dat licht zeker geen significant negatieve effecten hebben.

5.4 Samenvatting

Er is sprake van maximale tijdelijke toenames variërend tussen 0,01 en 0,08 mol N/ha/j op (naderend) overbelaste habitattypen en leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebied Duinen Schiermonnikoog en Natura 2000-gebied Waddenzee. In combinatie met de huidige complexe juridische situatie is daarom naar mitigatie gekeken voor Duinen Schiermonnikoog. Mitigatie is gericht op het voorkomen of verzachten van effecten. Bij stikstofdepositie zijn in principe emissiebeperkende maatregelen en effectgerichte maatregelen mogelijk als mitigerende maatregel. Emissiebeperkende maatregelen zijn al meegenomen in de berekeningen. Daarom is verkend welke mogelijkheden er zijn om door middel van externe saldering de depositietoename op te heffen. Dit is in het volgende hoofdstuk beschreven.

Voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone kunnen significant negatieve effecten wel op voorhand worden uitgesloten, omdat er ook inclusief het projecteffect sprake is van een ruime overschrijding van de KDW.

6 Mitigerende maatregelen

Om mogelijke significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden met zekerheid uit te sluiten, is onderzocht of er maatregelen voorhanden zijn waarmee de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelig habitat in het desbetreffende Natura 2000-gebied te mitigeren is. Hiervoor is, naast inzet van eigen materieel (beschreven in bijlage 1) ook gekeken naar externe saldering.

In de jurisprudentie is aanvaard dat saldering in de vorm van intrekking van een milieuvergunning ten behoeve van de verlening van een Wnb-vergunning voor de oprichting of uitbreiding van een activiteit onder voorwaarden kan worden betrokken als maatregel in een passende beoordeling. Er dient onder andere sprake te zijn van een directe samenhang tussen de intrekking van de milieuvergunning en de verlening van de Natuurbeschermingswetvergunning. Er is sprake van een directe samenhang wanneer de vergunning voor het saldo-gevende bedrijf daadwerkelijk is of zal worden ingetrokken ten behoeve van de uitbreiding van het saldo-ontvangende bedrijf. Dit kan blijken uit het intrekkingbesluit of uit een overeenkomst tussen het saldo-gevende en saldo-ontvangende bedrijf over de overname van het stikstofdepositiesaldo van de in te trekken milieuvergunning. Verder dient vast te staan dat de bedrijfsvoering van het saldo-gevende bedrijf daadwerkelijk is of wordt beëindigd.

6.1 Resultaten berekening inclusief externe saldering

Er zijn drie saldo-gevende bedrijven gevonden in de vorm van vijf locaties van melkveehouderijen. Gegevens van de saldo-gevende bedrijven zijn opgenomen in bijlage 4 van dit rapport.

Met de saldo-gevende bedrijven zijn nieuwe berekeningen uitgevoerd waarbij rekening is gehouden met de rekenregels ten aanzien van externe saldering (dus ook afroming). Inclusief saldering wordt er voor geen van de rekenjaren in de aanlegfase nog een depositie berekend. Dat geldt voor alle stikstofgevoelige hexagonen in alle relevante Natura 2000-gebieden: (de AERIUS output inclusief saldering is opgenomen in bijlage 3):

- 2024 en 2025 (predrill, aanleg pijpleiding, plaatsing platform, aanleg kabel, tie-in Noordgastransport pijpleiding, hook-up leiding N05-A, gelijktijdig boren en productie):
Geen depositietoename van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op de habitattypen van Duinen Schiermonnikoog, Waddenzee en Noordzeekustzone. Inclusief saldering is sprake van een maximale depositieafname van respectievelijk 0,12 mol N/ha/j, 0,06 mol N/ha/j en 0,01 mol N/ha/j.
- 2025 of later (gelijktijdig boren en productie):
Geen depositietoename van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op de habitattypen van Duinen Schiermonnikoog, Waddenzee en Noordzeekustzone. Inclusief saldering is sprake van een maximale depositieafname van respectievelijk 0,14 mol N/ha/j, 0,09 mol N/ha/j en 0,05 mol N/ha/j.

6.2 Conclusie situatie inclusief externe saldering

Na externe saldering resteren geen depositietoenames voor de beschreven scenario's. De afname van stikstofdepositie varieert tussen maximaal 0,01 en 0,14 mol N/ha/jaar. Significante negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden Duinen Schiermonnikoog, Waddenzee en Noordzeekustzone zijn uitgesloten. Op geen enkel Natura 2000-gebied is na saldering sprake van een berekende toename van stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jr. Omdat er geen sprake is van een depositietoename en dus geen negatief effect, is het niet nodig om het voornemen in cumulatie met andere plannen en projecten die wel vergund zijn, maar nog niet gerealiseerd te beoordelen (cumulatietoets).

7 Conclusie

In deze rapportage is een toetsing opgenomen van de effecten van stikstofdepositie in de aanlegfase voor gaswinning N05-A door ONE-Dyas. Uit de uitgevoerde berekeningen blijken – zonder externe saldering – tijdelijke depositietoenames op de Natura 2000-gebieden Duinen Schiermonnikoog, Waddenzee en Noordzeekustzone. In de gebruiksfase is geen sprake van een stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het voornemen.

Gezien de (naderende) overbelaste situatie in Duinen Schiermonnikoog, de berekende tijdelijke depositietoenames en de huidige complexe juridische situatie is besloten om te kijken naar externe saldering. De effecten worden volledig gemitigeerd middels externe saldering. Voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone kunnen significant negatieve effecten reeds op voorhand worden uitgesloten, omdat er (ook inclusief het projecteffect) sprake is van een ruime onderschrijving van de KDW.

Na saldering is er sprake van volledige saldering tot zelfs een afname in stikstofdepositie ter hoogte van omliggende Natura 2000-gebieden. Het voornemen leidt daarom zeker niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van de omliggende Natura 2000-gebieden Duinen Schiermonnikoog, Waddenzee en Noordzeekustzone in het licht van de bijbehorende instandhoudingsdoelen.

Bijlage 1

Onderbouwing stikstofemissies en - depositie gaswinning N05-A

REPORT

Onderbouwing stikstofemissies en - depositie gaswinning N05-A

Bijlage bij passende beoordeling

Klant: ONE-Dyas BV

Referentie: BG6396-IB-RP-231107.F04

Status: Definitief/04

Datum: 7 november 2023

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Contactweg 47
1014 AN Amsterdam
Netherlands
Industry & Buildings

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

Titel document: Onderbouwing stikstofemissies en -depositie gaswinning N05-A

Sub titel: Bijlage bij passende beoordeling
Referentie: BG6396-IB-RP-231107.F04
Uw kenmerk --
Status: 04/Definitief
Datum: 7 november 2023
Projectnaam: MER Gaswinning N05-A
Projectnummer: BG6396

Classificatie

Projectgerelateerd

verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat. 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 aansprakelijkheid.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Historie stikstofemissies en -depositie N05-A-project	2
3	Berekeningsmethodiek	3
4	Uitgangssituatie stikstofemissies	4
5	Actualisatie stikstofemissies	5
5.1	Planning en tijdsduur	5
5.2	Ander materieel	6
5.3	Geactualiseerde emissies	7
5.4	Geactualiseerde berekeningen	9
6	Getroffen mitigerende maatregelen	10

Bijlagen

Methodiek stikstofemissieberekening

1 Inleiding

ONE-Dyas B.V. (hierna ONE-Dyas) is een Nederlands bedrijf dat zich richt op het zoeken naar en het produceren van aardgas uit velden in het Nederlandse, Duitse, Britse deel van de Noordzee. In 2017 heeft een consortium van de gasproducenten ONE-Dyas en Hansa Hydrocarbons Limited samen met EBN B.V. een gasveld (N05-A) gevonden. Om winning van gas uit veld N05-A en mogelijk uit naastgelegen velden (hierna 'de N05-A velden') mogelijk te maken wil het consortium boven dit veld een platform in zee plaatsen (een "offshore" platform in vaktermen).

ONE-Dyas heeft in juni 2022 de definitieve vergunningen ontvangen voor de gaswinning N05-A. Daarna, heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) op 2 november 2022 geoordeeld dat de bouwvrijstelling in het kader van het Porthos project in de vergunningverlening niet toegepast had mogen worden. Naar aanleiding van deze uitspraak heeft ONE-Dyas de effecten van stikstofdepositie in de aanlegfase opnieuw laten beoordelen in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen.

ONE-Dyas heeft er ook voor gekozen om de stikstofdeposities op stikstofoverbelaste Natura 2000-gebieden extern te salderen met een aantal saldogevers. Royal HaskoningDHV heeft voor deze externe saldering een aanvullende passende beoordeling in het kader van de Wnb opgesteld. Onderdeel van deze aanvullende passende beoordeling zijn stikstofdepositieberekeningen met AERIUS Calculator 2023 (versie 2023.0.1).

Dit rapport bevat de onderbouwing bij de emissies zoals die voor de stikstofdepositieberekeningen zijn gebruikt.

2 Historie stikstofemissies en -depositie N05-A-project

Voor het inzicht in de stikstofberekeningen van het N05-A-project is het nuttig om inzicht te hebben in de historie van het project, toegespitst op stikstof. Om een helder overzicht te geven op de stand van zaken wordt in deze paragraaf een chronologisch overzicht gegeven van de ontwikkelingen op stikstofdepositiegebied in relatie tot het voornemen van ONE-Dyas.

Tabel 1: Historie van stikstofrelevante documenten in het kader van de vergunningverlening van N05-A

Datum indiening	Document	Onderwerp
13 oktober 2020	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oorspronkelijke MER N05-A, met name hoofdstuk 7 ▪ Vergunningsaanvragen voor N05-A 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berekening stikstofemissies ▪ Berekening stikstofdepositie met AERIUS-Calculator 2019 ▪ Ecologische effectbeoordeling van de stikstofdepositie
25 november 2020	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Addendum MER N05-A ▪ M15 Passende beoordeling stikstofdepositie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herberekening stikstofdepositie met de toen recentste versie van AERIUS-Calculator (versie 2020); ▪ Actualisatie conclusies van de passende beoordeling stikstofdepositie op grond van de herberekende depositie; ▪ Beperkte toepassing van de mobiele werktuigregel.
12 januari 2021	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erratum MER N05-A 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aanpassing in overleg met LNV van de stikstofdepositiebepaling. Door voortschrijdend inzicht vallen meer bronnen onder de toepassing van de mobiele werktuigregel; ▪ Vervallen van passende beoordeling stikstofdepositie doordat door het voortschrijdende inzicht geen stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied plaatsvindt van meer dan 0,00 mol/ha/jr.
24 december 2021	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aanvulling MER gaswinning N05-A 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verwerking advies Cmer ▪ Actualisatie emissies ▪ Verwerken effecten nieuw VKA (zuidelijkere ligging) ▪ Herberekening met AERIUS-Calculator (versie 2020) ▪ Passende beoordeling light (clustering habitatgebieden)

3 Berekeningsmethodiek

Voor het MER voor gaswinning N05-A en de latere aanvullingen daarop is een maatwerkmethodiek ontwikkeld om de emissies van NO_x en NH₃ te bepalen. De reden voor maatwerk is dat de realisatie van een offshore gaswinningsproject niet is onder te brengen in standaardberekeningen. Zo vaart een pijpenleggerschip tijdens het leggen erg langzaam, wat tot onrealistische uitkomsten zou leiden als dit standaard met AERIUS zou worden berekend. Voor het maatwerk is echter wel zoveel mogelijk aangesloten op de standaard berekeningsmethoden. In bijlage 1 is een overzicht gegeven van de methodiek en de daaruit ontwikkelde emissiegetallen zoals die in het kader van het MER zijn gerapporteerd. Deze methodiek en de gerapporteerde emissies en depositie zijn door de Commissie m.e.r. goetotst en akkoord bevonden.

De ontwikkelde methodiek kent op hoofdlijnen de volgende stappen:

- 1 Voor activiteiten waarbij stikstofemissies vrijkomen, is met de betreffende specialisten van ONE-Dyas onderzocht hoe die activiteit wordt uitgevoerd, welk materieel gebruikt wordt, wat typisch materieel daarvoor is, hoe lang de activiteit duurt en wanneer deze plaatsvindt. Bijvoorbeeld, voor het leggen van de gasleiding is bepaald hoe deze wordt gelegd en ingegraven, welk materieel benodigd is (pijpenlegger, support vessel en wachtschip), welk pijpenleggerschip kan worden toegepast (Lorelay) en hoe lang de aanleg duurt (3 weken).
- 2 Voor het typische materieel is bepaald wat de stikstofemissie daarvan is aan de hand van de grootte van het schip en de kentallen voor zeeschepen voor AERIUS berekeningen¹. Aan de hand hiervan is per schip en ander materieel bepaald wat de stikstofemissie per dag is. In het MER is dit uitgedrukt als 'emissie per scheepsdag' is. Door deze emissie te vermenigvuldigen met de verwachte inzetduur in een bepaald jaar, is de emissie van de activiteit in dat jaar berekend. Bij deze stap zijn ook de emissie-relevante parameters bepaald zoals de emissiehoogte en -warmte.
- 3 Voor elk van de vier rekenjaren (zie hieronder) zijn de emissiebronnen ingevoerd in de recentste versie van AERIUS calculator. Voor de aanvulling op het MER van december 2021 was dit AERIUS 2020. Omdat werkschepen nooit exact dezelfde route, zoals een auto dat wel doet, is hun emissie gemodelleerd als puntbron in het zwaartepunt van het betreffende te varen traject en niet als lijnbron. Hiermee wordt schijnnaauwkeurigheid vermeden en wordt ook voorkomen dat bepaalde bronnen buiten de vaste afstandsgrens van 25 km van AERIUS vallen.

De berekening met AERIUS geeft de stikstofdepositie op overbelaste Natura 2000-gebieden. Dit geeft inzicht in de projectbijdrage en op basis van deze uitkomst kunnen de ecologische effecten bepaald worden.

Voor het MER en de latere aanvullingen op het MER, was uitgegaan van een planning met een aantal bepalende rekenjaren. Omdat de planning toen nog niet vastlag, waren nog geen concrete jaartallen aan deze rekenjaren verbonden. Voor AERIUS-berekeningen was conservatief uitgegaan van de meest optimistische planning, AERIUS gaat namelijk uit van een geleidelijke autonome emissiedaling.

- 1 Jaar 1: Predrilling, boren van twee putten voordat het productieplatform aanwezig is.
- 2 Jaar 2: Aanleg: plaatsing productieplatform en leggen van de gasleiding en elektriciteitskabel.
- 3 Jaar 3: Concurrent operations (gelijktijdig boren en productie).
- 4 Jaar 4: Alleen productie.

¹ Rapportage 'Kentallen zeeschepen ten behoeve van emissie- en verspreidingsberekeningen in AERIUS, actualisatie 2018' (TNO 2019, R11040).

4 Uitgangssituatie stikstofemissies

Het startpunt voor de huidige berekening van de stikstofemissies is de situatie zoals die voor de aanvulling op het MER van december 2021 was berekend en gerapporteerd. Tabel 2 bevat een overzicht hiervan. De stikstofemissies betreffen met name NO_x-emissies van verbrandingsmotoren, ammoniakemissies treden alleen op bij motoren die voorzien zijn van een katalytische NO_x-reductie (SCR). Voor de onderbouwing van de emissiebronnen en emissies wordt verwezen naar de rapportage van december 2021 (zie ook appendix 1).

Tabel 2: Overzicht van de emissiebronnen en emissies aanvulling december 2021

Rekenjaar	Emissiebronnen	Emissies
Jaar1 <i>Predrills</i>	Dieselgeneratoren boorplatform	2,84 t NO _x /jr / 95 kg NH ₃ /jr
	Fakkel	0,49 t NO _x /jr
	Bevoorradingsschepen	1,44 t NO _x /jr
	Guard vessel	1,05 t NO _x /jr
	Helikopters	0,06 t NO _x /jr
	Totale emissie	5,88 t NO_x/jr / 95 kg NH₃/jr
Jaar2 <i>Aanleg faciliteiten</i>	Sleepboot	0,06 t NO _x /jr
	Kraanschip	1,51 t NO _x /jr
	Guard vessel	0,06 t NO _x /jr
	Pijpenlegschip	2,36 t NO _x /jr
	Support vessels	8,26 t NO _x /jr
	Guard vessel	0,12 t NO _x /jr
	Supply vessel	0,11 t NO _x /jr
	Diving support vessel	2,38 t NO _x /jr
	Jack-up platform	1,71 t NO _x /jr
	Kabellegschip	2,66 t NO _x /jr
	Support vessels	2,66 t NO _x /jr
	Guard vessel	0,07 t NO _x /jr
	Totale emissie	21,95 t NO_x/jr / 0 kg NH₃/jr
Jaar3 <i>Concurrent operations</i>	Dieselgeneratoren boorplatform	0,19 t NO _x /jr / 6 kg NH ₃ /jr
	Fakkel	0,50 t NO _x /jr
	Helikopters	0,09 t NO _x /jr
	Bevoorradingsschepen	2,24 t NO _x /jr
	Guard vessel	1,57 t NO _x /jr
	Noodgenerator N05-A	0,01 t NO _x /jr
	Totale emissie	4,59 t NO_x/jr / 6 kg NH₃/jr
Jaar4 <i>Alleen gasproductie</i>	Helikopters	0,02 t NO _x /jr
	Bevoorradingsschepen	0,27 t NO _x /jr
	Noodgenerator N05-A	0,01 t NO _x /jr
	Totale emissie	0,30 t NO_x/jr / 0 kg NH₃/jr

5 Actualisatie stikstofemissies

Naar aanleiding van de uitspraak van de AB-RvS is in medio 2023 een herberekening gemaakt van de stikstofemissies en -depositie met als doel om inzicht te krijgen in de actuele situatie en om mogelijkheden te vinden om de emissies te reduceren. De actualisatie is gebaseerd op de huidige stand van zaken bij de verdere ontwikkeling van de engineering van N05-A. Ten opzichte van de stikstofstudies voor het MER van N05-A betreft deze actualisatie:

- De planning en de tijdsduur van de activiteiten;
- Het in te zetten materieel en de maatregelen daarbij.

5.1 Planning en tijdsduur

De huidige voorziene planning is gecompriemd ten opzichte van de planning waar voor het MER vanuit was gegaan. Door deze compressie vallen meer activiteiten samen in één jaar. Voor de huidige actualisatie van de stikstofemissies wordt uitgegaan van de nu voorziene planning zoals hieronder aangegeven. Tevens kan er nu uitgegaan worden van concrete kalenderjaren in plaats van rekenjaren, omdat er nu duidelijkheid is over de planning. In de onderstaande tabel zijn de voorziene jaren van uitvoering samen de geplande activiteiten getoond. ONE-Dyas plant zo snel mogelijk te starten met de realisatie van het project maar is hierbij afhankelijk van het verkrijgen van de wettelijke toestemmingen. Bij de berekeningen met AERIUS wordt worst case uitgegaan van het vroegste (volledige) jaar van realisatie.

Tabel 3: Jaar van uitvoering van de activiteiten

Jaar	Activiteiten
2024 of 2025 ¹⁾	Predrilling van een gasput ² Plaatsing platform, aanleg pijpleiding en kabel, aansluiting van gasleiding op de NGT-hoofdgasttransportleiding Gasboringen (ca. een half jaar, geëlektrificeerd) Gasproductie (ca. een half jaar, geëlektrificeerd)
2025 of later	Gasboringen en gasproductie jaarrond, geëlektrificeerd
2026 of later	Alleen gasproductie, geëlektrificeerd

1) 2024 is het rekenjaar. Voor 2025 wordt uitgegaan van dezelfde activiteiten. Daarmee zijn de emissies in alle jaren gelijk.

Tijdsduur

Voor wat betreft de tijdsduur zijn ten opzichte van het MER met name de volgende punten gewijzigd:

- Predrilling: in het MER was oorspronkelijk uitgegaan van acht maanden boren. Op basis van de huidige stand van zaken is dit verlaagd tot drie maanden. Tevens wordt hiermee de inzet van de supply en guard vessels evenredig lager.
- De tijdsduur van het leggen van de leiding is verlengd tot 24 dagen, maar de aanleg wordt nu door alleen de pijpenlegger uitgevoerd zonder support vessel. Daarbovenop wordt twee dagen voorzien voor het aanbrengen van stortsteen.
- De tijdsduur van het leggen van de kabel is verlengd van 9 tot 13 dagen, maar wordt nu alleen uitgevoerd door de kabellegger zonder support vessel. Daarbovenop wordt twee dagen voorzien voor het aanbrengen van stortsteen voorzien.
- Voor het MER was uitgegaan dat het maken van de tie-in op de NGT (hot tap) 45 dagen zou kosten waarbij gedurende 22 dagen een diving support vessel aanwezig zou zijn. In de huidige planning is dat

² Omdat tijdens predrillen het productieplatform en de kabel nog niet zijn aangelegd, kunnen predrillputten nog niet geëlektrificeerd worden geboord. Hierdoor zijn de booremissies tijdens predrillen hoger dan bij de latere geëlektrificeerde boringen.

voor beiden verlaagd tot 17 dagen, waardoor de emissies evenredig dalen. Voor de aansluiting van de leiding op het aansluitpunt is nog 7 dagen extra voorzien voor het diving support vessel.

5.2 Ander materieel

Op basis van de voortgaande engineering zijn de volgende wijzigingen bij de inzet van materieel geactualiseerd.

Kraanschip plaatsing platform

Voor het MER was initieel uitgegaan van een (te) klein kraanschip voor de plaatsing van het platform. Naar verwachting wordt nu de Sleipnir van Heerema gecontracteerd, die hoge stikstofemissies heeft. De Sleipnir heeft echter de mogelijkheid om ofwel op marine diesel of op LNG (vloeibaar gemaakt aardgas) te draaien. Omdat de NO_x-emissies bij het gebruik van LNG veel lager zijn dan bij het gebruik van marine diesel, is gekozen om LNG te gebruiken. De emissies van de inzet van de Sleipnir bij het plaatsen van het N05-A-platform inclusief ondersteunende schepen (spread) zijn opgegeven door Heerema.

Boorplatform

Voor het MER was uitgegaan dat de Borr Prospector boorplatform zou worden ingezet. Dit platform is voorzien van SCR op de dieselgeneratoren. Momenteel wordt uitgegaan van de Valaris J123, dat ook is uitgerust met SCR. Omdat de J123 een zwaarder boorplatform is, heeft deze ca. 50% hogere NO_x-emissies. De NO_x- en NH₃-emissies van de J123 zijn gebaseerd op emissiemetingen en zijn door de reder van dit schip opgegeven.

Supply vessel (bevoorradingsschip)

Voor het MER was uitgegaan van een generiek werkschip op basis van de basisgegevens van AERIUS. Vanwege de stikstofproblematiek is ONE-Dyas nu van plan om het supply vessel Havilla Herøy te gaan inzetten, dat voorzien is van SCR om de NO_x-emissie varend met 85% te reduceren. Voor de berekeningen is uitgegaan van een reductie met 80%. Voor de ammoniakslip van de SCR is van dezelfde NO_x/NH₃-slipverhouding uitgegaan als bij de generatoren op het boorplatform.

Kabellegschip

Voor het MER was uitgegaan van de Lorelay als kabellegschip. Op dit moment wordt ervan uitgegaan dat hiervoor de Viking Neptun van DEME wordt ingezet, wat een veel schoner schip is (IMO Tier III³). Daarom is uitgegaan dat de NO_x-emissie van de Viking Neptun 20% bedraagt van dat van de Lorelay. Hierbij is conservatief niet meegenomen dat de Neptun waarschijnlijk een kleiner schip is dan de Lorelay met daardoor ook lagere emissies.

Geen support vessels voor leggen gasleiding en kabel

Voor het MER was uitgegaan dat bij het leggen van de gasleiding en de elektriciteitskabel behalve het leiding- en kabellegschip ook nog support vessels zouden worden ingezet. Deze inzet van support vessels blijkt op basis van de huidige engineering niet meer apart nodig te zijn. Hierdoor vervalt de inzet van de support vessels in de berekeningen. Voor een deel wordt de winst daarvan wel weer tenietgedaan doordat de inzetduur van de legschepen langer wordt (zie paragraaf 5.1).

Concurrent operations

Oorspronkelijk was uitgegaan dat tijdens de aanleg in jaar 2 niet geboord of geproduceerd zou worden. Volgens de huidige planning wordt in 2024 na de aanleg nog 7 maanden geboord en geproduceerd.

³ Volgens IMO Regulation 13 for NO_x moeten zeeschepen afhankelijk van hun bouwjaar aan NO_x-emissie-eisen voldoen. De strengste norm is Tier III die geldt voor de modernste schepen. De eisen voor Tier II en I zijn lager terwijl voor de oudste schepen geen eisen gelden (no tier).

Overige schepen en materieel

Bij de overige schepen en materieel is geen wezenlijke andere inzet van materieel voorzien en deze zijn voor de huidige actualisatie gelijk gehouden aan de inzet zoals voorzien bij de aanvulling op het MER van december 2021. Dit betreft onder andere het pijpenlegschip, de wachtschepen, helikopters, het fakkelen en het platform voor het maken van de aansluiting op de NGT-leiding en de duikermoederschepen.

5.3 Geactualiseerde emissies

Op basis van de geactualiseerde emissies (naar de laatste inzichten en gegevensupdate AERIUS 2023) is een herbeoordeling gemaakt van de stikstofemissies van de verschillende activiteiten. In min of meer chronologische volgorde worden de volgende activiteiten uitgevoerd. Voor alle jaartallen is uitgegaan van het vroegste jaartal dat de activiteit zou kunnen plaatsvinden. Dit is een conservatieve aanname omdat er een autonome verlaging van de nationale emissies is door het schoner worden van voertuigen en stookinstallaties.

Preddrilling (2024 of 2025)

Er wordt één preddrillput geboord met de Valaris J123 met SCR. De tijdsduur is 90 dagen. Bevoorrading vindt plaats per heli en met het supply vessel Havilla Herøy met SCR. Aan het eind van de boring wordt gefakkeld om de put schoon te produceren en te testen. Tijdens de hele boring is een guard vessel aanwezig (no tier).

Aanleg pijpleiding (2024 of 2025)

De pijpleiding wordt gelegd met de Lorelay als pijpenlegschip. Het leggen duurt 24 dagen. In tegenstelling tot eerdere berekeningen wordt geen apart support vessel meer ingezet. Tijdens het leggen is een guard vessel aanwezig (no tier).

Voor de hook-up van de leiding bij N05-A is gedurende zeven dagen de inzet van een diving support vessel aangenomen (Boka da Vinci).

Aanleg kabel (2024 of 2025)

De kabel naar Riffgat wordt gelegd met de Viking Neptun van DEME als kabellegschip. Dit is een IMO Tier III schip met 80% lagere emissies dan gangbaar. Het leggen duurt 13 dagen, waarbij aangenomen is dat dit inclusief de hook up is. In tegenstelling tot eerdere berekeningen wordt geen apart support vessel meer ingezet. Tijdens het leggen is een guard vessel aanwezig (no tier).

Plaatsing platform N05-A (2024 of 2025)

Het platform wordt geplaatst met het kraanschip Sleipnir van Heerema. Om de NO_x-emissies te reduceren, is besloten de Sleipnir op LNG te bedienen. De emissies van de inzet van de Sleipnir inclusief ondersteuning zijn opgegeven door Heerema en zijn inclusief spread (zoals sleepboot). Tijdens het plaatsen (14 dagen) is een guard vessel aanwezig (no tier).

NGT hottap (2024 of 2025)

De aansluiting van de gasleiding op de NGT verandert niet wat betreft de methode, maar wel voor wat betreft de tijdsduur (17 dagen i.p.v. voorheen 45 dagen). Tijdens deze 17 dagen is een jack-up platform en diving support vessel aanwezig.

Concurrent operations / Platform drilling (2024 of later)

Halverwege het jaar wordt ervan uitgegaan dat de preddrillput op N05-A wordt aangesloten en dat de gasproductie wordt gestart. De gasproductie leidt nagenoeg niet tot NO_x-emissies omdat geëlektrificeerd wordt geproduceerd.

Tegelijkertijd wordt halverwege het jaar gestart met het geëlektrificeerd boren van productie- en exploratieputten. Net als bij het MER wordt ervan uitgegaan dat het boorplatform een klein restverbruik van diesel heeft voor het testen van de generatoren en voor essentiële verbruikers (5% van niet geëlektrificeerde boringen). Het transport (supply vessels en heli's) tijdens concurrent operations is gelijk aan die van het

MER gehouden, waarbij echter de Havilla Herøy met SCR wordt ingezet als supply vessel. Tijdens concurrent operations (7 maanden) is een guard vessel aanwezig (no tier).

Gasproductie (2025 of later)

In jaren met alleen gasproductie (geëlektrificeerd) zijn de NO_x-emissies minimaal en worden in hoofdzaak nog veroorzaakt door transport. Aangenomen is dat dit 2025 (meest gunstige scenario en mogen de werkzaamheden niet uitlopen) of later gaat zijn. In Tabel 4 zijn de geactualiseerde emissies samengevat.

Tabel 4: Geactualiseerde emissies 1^{ste} kwartaal 2023

Jaar	Activiteit	Emissiebronnen	Emissies
2024 of 2025	Predrilling	Dieselgeneratoren boorplatform	1,83 t NO _x /jr / 27 kg NH ₃ /jr
		Fakkels	0,25 t NO _x /jr
		Bevoorradingsschepen	0,13 t NO _x /jr / 2 kg NH ₃ /jr
		Guard vessel	0,39 t NO _x /jr
		Helikopters	0,03 t NO _x /jr
	Plaatsing platform	Kraanschip Sleipnir op LNG	29,71 t NO _x /jr
		Guard vessel	0,15 t NO _x /jr
	Aanleg pijpleiding	Pijpenlegschip	6,71 t NO _x /jr
		Guard vessel	0,10 t NO _x /jr
	Aanleg kabel	Kabellegschip	0,89 t NO _x /jr
		Guard vessel	0,20 t NO _x /jr
	Tie-in NGT incl. hook-up leiding op tie-in	Diving support vessel	2,25 t NO _x /jr
		Jack-up platform	0,65 t NO _x /jr
		Supply vessel	0,04 t NO _x /jr / 1 kg NH ₃ /jr
	Hook-up leiding N05-A	Diving support vessel	0,66 t NO _x /jr
	Concurrent operations 7 maanden	Dieselgeneratoren boorplatform (5%)	0,22 t NO _x /jr / 3 kg NH ₃ /jr
		Fakkels	0,50 t NO _x /jr
		Helikopters	0,09 t NO _x /jr
		Bevoorradingsschepen	0,34 t NO _x /jr / 5 kg NH ₃ /jr
		Guard vessel	0,92 t NO _x /jr
	Noodgenerator N05-A	0,01 t NO _x /jr	
	Totale emissie	46,05 t NO_x/jr / 38 kg NH₃/jr	
2025 of later	Concurrent operations	Dieselgeneratoren boorplatform (5%)	0,37 t NO _x /jr / 6 kg NH ₃ /jr
		Fakkels	0,50 t NO _x /jr
		Helikopters	0,15 t NO _x /jr
		Bevoorradingsschepen	0,57 t NO _x /jr / 90 kg NH ₃ /jr
		Guard vessel	1,57 t NO _x /jr
	Noodgenerator N05-A	0,02 t NO _x /jr	
	Totale emissie	3,18 t NO_x/jr / 15 kg NH₃/jr	
2026 of later	Alleen gasproductie	Helikopters	0,02 t NO _x /jr
		Bevoorradingsschepen	0,08 t NO _x /jr / 1 kg NH ₃ /jr
		Noodgenerator N05-A	0,01 t NO _x /jr
	Totale emissie	0,11 t NO_x/jr / 1 kg NH₃/jr	

5.4 Geactualiseerde berekeningen

De stikstofdepositie is berekend met het rekenmodel AERIUS Calculator, conform Wnb artikel 2.9, lid 4 en de bijbehorende Regeling natuurbescherming (Rnr) artikel 2.1. Als modelinvoer zijn de stikstofemissies gebruikt uit de voorgaande paragraaf. De instellingen gebruikt in het stikstofdepositie rekenmodel staan in Tabel 5.

Tabel 5. Rekeninstellingen van Aerius-calculator

Omschrijving	Waarde
Versie Aerius Calculator	2023.0.1
Rekenjaar	2024 en 2025
Berekende stoffen	NO _x + NH ₃
Rekenconfiguratie	Berekening natuurgebieden
Beoordeling gebouwinvloeden	In de berekening is gebouwinvloed ingevoerd.
Gebouwinvloed	--

De berekeningen voor de verschillende jaren leidt tot de volgende stikstofdepositie:

- 2024 of 2025:
(aanleg) – grootste toename 0,08 mol/ha/jr op Duinen Schiermonnikoog, depositie op 3 gebieden;
- 2025 of later:
(c-o) – grootste toename 0,01 mol/ha/jr op Duinen Schiermonnikoog, depositie op 1 gebied;
- 2026 of later:
(prod.) geen stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jr.

De saldering van bovengenoemde depositie wordt besproken in de aanvulling passende beoordeling N05-A, waar dit rapport als bijlage deel van uitmaakt.

6 Getroffen mitigerende maatregelen

Bij het ontwerpproces van het hele N05-A-project is in een vroeg stadium onderzocht hoe de stikstofemissie gedurende alle fases van het project zoveel mogelijk gereduceerd kon worden. Deze maatregelen maken al deel uit van het oorspronkelijke voorkeursalternatief voor het MER en zijn beschreven in het MER voor N05-A. De belangrijkste mitigerende maatregelen zijn beschreven en gekwantificeerd in hoofdstuk 5.4 van de aanvulling op het MER van december 2021 (zie ook hoofdstuk 7 van deel 2 van het MER van N05-A). Dit zijn:

- Elektrificatie gasproductieplatform N05-A: het productieplatform wordt van energie voorzien met elektriciteit vanaf het Duitse windpark Riffgat en is op het platform N05-A alleen nog een kleine nooddiezelgenerator nodig. Deze maatregel zorgt ervoor dat tijdens de operationele fase (vanaf medio 2024 in de huidige planning) de NO_x-emissies nagenoeg geheel worden vermeden. In het MER is berekend dat deze reductie ongeveer 57 ton NO_x per jaar bedraagt en geldt voor de gehele levensduur van het platform.
- Elektrificatie boorplatform: het boorplatform wordt van energie voorzien met elektriciteit vanaf het Duitse windpark Riffgat. Door deze maatregel worden de emissies naar lucht van de dieselgeneratoren op het boorplatform grotendeels vermeden en is er alleen nog een kleine restemissie van motoren die niet geëlektrificeerd kunnen worden. Deze maatregel zorgt ervoor dat tijdens het gelijktijdig produceren en boren in Jaar3 (concurrent operations) de NO_x-emissies nagenoeg geheel worden vermeden. De reductie ten opzichte van een conventioneel boorplatform is ongeveer 28 ton NO_x per jaar en geldt voor de jaren dat gelijktijdig wordt geboord en gas geproduceerd. Deze reductie zal op basis van de huidige voorziene projectuitvoering nog steeds van toepassing zijn.
- Boorplatform met SCR (Selective Catalytic Reduction): tijdens het predrillen kan het boorplatform nog niet worden geëlektrificeerd omdat dan de kabel naar windpark Riffgat nog niet is gelegd. Om de NO_x-emissies tijdens het predrillen te reduceren wordt een boorplatform ingezet waarop de dieselgeneratoren voorzien zijn van SCR. Hiermee wordt een emissiereductie gehaald van 85% tot meer dan 90% ten opzichte van een conventioneel boorplatform. Dit komt overeen met een reductie met ongeveer 17 ton NO_x en geldt voor het jaar waarin de predrillboring wordt uitgevoerd. Dit reductiepercentage zal op basis van de huidige voorziene projectuitvoering nog steeds van toepassing zijn, maar de absolute reductie kan beperkt afwijken doordat enerzijds korter wordt geboord maar anderzijds een zwaarder rig wordt gebruikt.
- Terugwinning van fakkелgas: aan het eind van een boring moet de geboorde put worden schoongeproduceerd en getest. Het hierbij vrijkomende aardgas wordt meestal afgefakkeld, maar als het boorplatform bij concurrent operations naast het operationele productieplatform staat, kan een deel van het aardgas dat vrijkomt bij het testen via het productieplatform worden geproduceerd en behandeld tot verkoopbaar aardgas. Dit leidt tot een halvering van de fakkelemissies wat overeenkomt met een reductie met 0,5 ton NO_x per jaar en geldt voor de jaren dat gelijktijdig wordt geboord en gas geproduceerd.

In de aanvulling op het MER was berekend dat bovenstaande mitigerende maatregelen berekend over de gehele projectduur van ongeveer 20 jaar leiden tot een reductie van ruim 95% (1.200 ton NO_x zonder maatregelen en 50 ton NO_x met maatregelen).

Bij de huidige stand van zaken zijn deze mitigerende maatregelen nog steeds voorzien. Daarnaast is de afgelopen maanden onderzocht of er nog extra mitigerende maatregelen haalbaar waren. De haalbare maatregelen zijn in dit rapport beschreven en betreffen:

- Gebruik van LNG als brandstof voor het kraanplatform Sleipnir in plaats van marine diesel;
- Gebruik van schone werkschepen waar mogelijk (kabellegschip en bevoorradingschip).

Appendix 1

Methodiek stikstofemissieberekening

Zoals gebruikt in het MER voor gaswinning N05-A

NB: Deze bijlage is letterlijk gekopieerd uit de aanvulling bij het MER van december 2021 en is niet geactualiseerd voor wat betreft planning en materieel. Dit is bewust gedaan om de uitgangspunten voor de huidige actualisatie vast te leggen en te tonen. De grondslag en uitwerking van de actualisatie van de stikstofberekeningen is beschreven in de hoofdtekst van dit rapport.

Deze bijlage bevat de onderbouwing van de emissies zoals die in de Aanvulling op het MER voor gaswinning N05-A zijn beschreven. De emissies zijn gebaseerd op de eerdere emissie- en depositierapportages in het kader van het MER en de vergunningsaanvragen voor het N05-A-project en het latere Addendum (november 2020) en Erratum (januari 2021) daarbij. Deze bijlage voor de aanvulling is primair gebaseerd op bijlage 1 van het Erratum, maar geactualiseerd voor het aangepaste VKA en nieuwe ontwikkelingen in de wet- en regelgeving.

A1 Stikstofemissies predrillboringen Jaar1

Jaar1 betreft het jaar waarin de zogeheten predrillputten worden geboord. Omdat dan het productieplatform nog niet beschikbaar is, kan het boorplatform nog niet geëlektrificeerd worden. Ook moet al het testgas van de putten worden afgefakkeld, omdat dit nog niet deels via het productieplatform kan worden geproduceerd. Het boren van de *predrill* putten duurt in totaal ongeveer acht maanden. De stikstofemissies tijdens de predrillboringen in het rekenjaar Jaar1 bestaan uit de emissies van het boorplatform en de scheeps- en luchtvaartbewegingen ten behoeve van de boringen. Onderstaand zijn de emissiebronnen beschreven die een relevante bijdrage leveren aan de emissie van NO_x en NH₃.

A1.1 Emissies boorplatform

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. Tijdens de predrillboringen wordt de benodigde elektriciteit op het platform opgewekt.

Om een betrouwbare elektriciteitsvoorziening te krijgen, zijn op boorplatforms in het algemeen vier tot zes (identieke) generatoren aanwezig. Om de emissies van stikstof en daarmee de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden op land te beperken, 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 dit boorplatform de generatoren nu al uitgerust met SCR-systemen (Selective Catalytic Reduction). Met SCR-systemen worden zeer hoge reducties in de NO_x-emissie bereikt. 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 het boorplatform. 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 5 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 5: Emissies dieselgeneratoren boorplatform (bron: KW3-2020099R01, tabel 01 en tabel 02)

Parameter	NO _x ¹⁾	NH ₃ ¹⁾
Dieselvebruik generatoren totale boring (8 maanden à 9 m ³ / dag)	2 190 m ³	
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⁾	953 10 ³ Nm ³ /uur	
Emissievracht generatoren Jaar1	2 840 kg	95 kg

- 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 rookgasdebit voor vloeibare brandstoffen (<https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/meten-en-rapporteren/meten-luchtemissies/l40-handleiding/5-herleiding>).

A1.2 Fakkels

Na het boren van een put wordt deze schoongeproduceerd en getest. Hierbij wordt (een deel van) het geproduceerde gas afgefakkeld ('flaring'). De hoeveelheid af te fakkelen gas varieert per type put en of het een boring vóór of na plaatsing van het productieplatform betreft (respectievelijk *predrills* en *concurrent operations*). Bij concurrent operations wordt gelijktijdig geboord en gas geproduceerd en kan daarom een deel van het testgas via de procesinstallatie op het productieplatform verwerkt worden. In dat geval hoeft alleen het eerste gas dat nog te sterk verontreinigd is met resten boorspoeling, gefakkeld te worden.

- Totale fakkelhoeveelheid per put bij predrills (Jaar1): 1,0 miljoen Nm³ aardgas;
- Totale fakkelhoeveelheid per put bij concurrent operations (Jaar3): 0,5 miljoen Nm³ aardgas

Het aantal te boren putten verschilt tussen Jaar1 en Jaar3. Er wordt van uitgegaan dat in Jaar1 bij predrills ongeveer 8 maanden wordt geboord, waarbij twee keer een put wordt getest. In Jaar3 wordt jaarrond geboord en worden vier putten per jaar getest.

Op basis van deze gegevens is in onderstaande tabel de emissievracht NO_x voor zowel Jaar1 als Jaar3 samengevat. Voor het bepalen van de emissievracht van de fakkels op het boorplatform wordt aangesloten bij de systematiek uit MilieuMonitor 14⁴. Hierin wordt voor NO_x een emissiekental van 9 g/GJ gegeven bij volledige verbranding en 4,5 g/GJ bij onvolledige verbranding. Als worst case-aanname wordt een emissiekental van 9 g/GJ gehanteerd voor het bepalen van de NO_x-emissievracht tijdens het affakkelen.

Tabel 6: Bepaling emissievracht NO_x als gevolg van het affakkelen van gas tijdens boringen op het boorplatform – Jaar1 en Jaar3

Bron	Jaar	Totale fakkelhoeveelheid [miljoen Nm ³ /jaar]	Energieverbruik ¹⁾ [GJ]	Emissiekental [g NO _x /GJ]	Emissievracht [kg NO _x /jaar]
Fakkels	Jaar1	2	55 000	9	495
	Jaar3	2	55 000	9	495

A1.3 Bevoorradingsschepen

Voor de bevoorrading van het boor- en het productieplatform worden de platforms regelmatig bezocht door bevoorradingsschepen (*supply vessels*). De schepen varen vanaf de scheepvaartroute over de Noordzee over een afstand van 7,5 km naar het platform. Aangenomen wordt dat vanwege deze korte afstand ieder bezoek van een *supply vessel* equivalent is aan 0,25 scheepsdagen. In verband met de

⁴ 'Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag. Handboek emissiefactoren' Rapportagereeks MilieuMonitor, nummer 14, RIVM, maart 2004.

afvoer van boorgruis en -spoeling in het aangepaste VKA is het aantal supply vessels tijdens de jaren met boringen (Jaar1 en Jaar3) hoger dan bij het oorspronkelijke VKA.

Bij de berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de transporten naar de platformlocatie is alleen het verkeer tot aan het punt meegenomen waar 'het is opgenomen in het heersend verkeers- en vaarbeeld'. Dit is conform de invulinstructie van AERIUS 2020. De instructie van AERIUS 2020 vermeldt daarbij nog expliciet dat 'zeescheepvaart buitengaats wordt beschouwd als onderdeel van het heersende verkeersbeeld en dat dit niet hoeft te worden gemodelleerd. In de stikstofonderzoeken in het kader van het MER en de latere aanvullingen hierop is de stikstofdepositie berekend conform deze instructie. De reden achter deze aanpak is dat het verkeer op doorgaande wegen al verwerkt is in de achtergrondconcentratie en dat projectverkeer na het opmengen hier niet nog een keer in hoeft te worden berekend. In tegenstelling tot de AERIUS-instructie is het vaarverkeer van het platform naar een scheepsroute wel meegenomen, hoewel dat buitengaats niet zou hoeven.

Tabel 7: Bepaling emissievrachten als gevolg van supply vessels voor het productieplatform in Jaar1 en Jaar3

Bron	Categorie schip ¹⁾	Jaar	Scheepsdagen (totaal)	Emissiekental [kg NO _x /scheepsdag]	Emissievracht [kg NO _x /jaar]
Supply vessels	Sleepboten, werkschepen en overige, GT: 1000 - 2999	Jaar1	32	37,9	1 440
		Jaar3	51	37,9	2 236
		Jaar4	7	37,9	265

1) Voor een overzicht van alle gehanteerde modelschepen en bijbehorende emissiekentallen wordt verwezen paragraaf A5.

A1.4 Helikopters

Het boor- en het productieplatform wordt regelmatig bezocht per helikopter. 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. In onderstaande tabel is de bepaling van de emissievracht als gevolg van de LTO van helikopters samengevat. Daarbij 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)⁵. Daarbij is de EC155b van Eurocopter/Airbus als representatief model gehanteerd.

Tabel 8: Bepaling emissievracht NO_x voor helikopters die het boorplatform aandoen in Jaar1, Jaar3 en Jaar4

Bron	Jaar	Aantal bezoeken per jaar	Emissiekental [kg NO _x /LTO]	Emissievracht [kg NO _x /jaar]
Helikopters	Jaar1	193	0,286	55
	Jaar3	308	0,286	88
	Jaar4	62	0,286	18

A1.5 Wachtschepen

Gedurende de boringen is continu een wachtschip aanwezig bij het platform. Op basis van het scheepstype voor wachtschepen en het bijbehorende emissiekental is hieronder de emissievracht van deze bron samengevat.

⁵ 'Guidance on the Determination of Helicopter Emissions', edition 2, FOCA, december 2015, ref: COO.2207.111.2.2015750

Tabel 9: Bepaling emissievrachten als gevolg van guard vessels rond het boorplatform

Bron	Categorie schip ¹⁾	Jaar	Scheepsdagen (totaal)	Emissiekental [kg NO _x /scheepsdag]	Emissievracht [kg NO _x /jaar]
Wachtschepen	Koelschepen en vissersschepen, GT: 100 - 1599	Jaar1	245	4,3	1 054
		Jaar3	365	4,3	1 570

1) Voor een overzicht van alle gehanteerde modelschepen en bijbehorende emissiekentallen wordt verwezen paragraaf A5.

A2 Stikstofemissies aanlegfase Jaar2

Jaar2 betreft de aanlegfase. Tijdens dit jaar wordt het productieplatform geplaatst en worden de pijpleiding en elektriciteitskabel aangelegd. De stikstofemissies tijdens de aanlegfase bestaan vooral uit de emissies van de werkschepen die bij de aanleg worden gebruikt. Onderstaand zijn de emissiebronnen beschreven die een relevante bijdrage leveren aan de emissie van NO_x en NH₃.

Tijdens de aanlegfase worden in het geval van het VKA de volgende activiteiten ondernomen:

- Plaatsing productieplatform;
- Leggen gasleiding en aansluiting op de bestaande NGT-leiding;
- Leggen elektriciteitskabel naar windpark.

Bij alle aanlegactiviteiten geldt dat de invloed van de emissies afkomstig van de schepen wordt bepaald vanaf een doorgaande scheepsroute tot aan de locatie van de platformen (en vice versa). Schepen op een scheepsroute bevinden zich in het heersende verkeersbeeld en worden niet tot het project gerekend, omdat deze al in de achtergrondconcentraties opgenomen zijn. De afstand van de scheepvaartroute tot aan de locatie van het platform is conservatief geraamd op 7,5 km (15 km retour).

In dit stadium van het project staan nog niet alle ingezette schepen en scheepstypes vast. Daarom wordt voor de verschillende activiteiten uitgegaan van een aantal typische schepen. Per schip wordt daarbij uitgegaan van een gemiddeld scheepstype en een typische inzetduur. De inzetduur wordt uitgedrukt in 'scheepsdagen'. Dit is het aantal equivalente dagen dat een bepaald scheepstype in totaal aanwezig is. Voor een scheepsdag wordt aangenomen dat deze 24 uur duurt, zodat variaties in ligtijd, motorcapaciteit en het varen van/naar de scheepvaartroute verdisconteerd zijn in het te hanteren emissiekental. Bij alle aannames geldt dat bij onzekerheden wordt uitgegaan van conservatieve aannames om een onderschatting van de emissies te voorkomen.

Voor een overzicht van representatieve schepen die als modelschip gehanteerd zijn per brontype wordt verwezen naar paragraaf A5. Hierin is tevens de bepaling van de emissiekentallen opgenomen. Daarbij is het jaar 2021 als peiljaar gehanteerd, omdat dit het vroegste jaar is dat de activiteiten kunnen plaatsvinden. Trends van emissiekentallen voor schepen tonen aan dat motoren van schepen steeds schoner worden⁶, waarmee het hanteren van het jaar 2021 als 'worst case'-aanname geldt.

A2.1 Plaatsing productieplatform

Het productieplatform wordt via een scheepvaartroute over de Noordzee door een sleepboot naar de locatie gebracht. Vervolgens wordt het met een kraanschip geplaatst. Er wordt vanuit gegaan dat de plaatsing van het productieplatform ongeveer twee weken in beslag neemt. Gedurende die periode wordt ervan uitgegaan dat de volgende schepen aanwezig zijn:

- 1 sleepboot om het platform naar de locatie te vervoeren: totaal 1 scheepsdag;

⁶ 'Kentallen zeeschepen ten behoeve van emissie- en verspreidingsberekeningen in AERIUS, actualisatie 2018' (TNO 2019, R11040).

- 1 kraanschip voor het plaatsen van het platform: totaal 14 scheepsdagen;
- 1 guard vessel voor beveiliging en calamiteitondersteuning (stand-by aanwezig): totaal 14 scheepsdagen.

In onderstaande tabel is de bepaling van de emissievrachten samengevat.

Tabel 10: Bepaling emissievrachten als gevolg van de plaatsing van het productieplatform

Bron	Categorie schip	Scheepsdagen (totaal)	Emissiekental [kg NO _x /scheepsdag]	Emissievracht [kg NO _x /jaar]
Sleepboot	Sleepboten, werkschepen en overige, GT: 3 000 - 4 999	1	63	63
Kraanschip	Sleepboten, werkschepen en overige, GT: 5 000 - 9 999	14	108	1 512
Wachtschepen	Koelschepen en vissersschepen, GT: 100 - 1 599	14	4,3	60

A2.2 Leggen gasleiding en aansluiting op bestaande NGT-leiding

Het geproduceerde gas wordt via een nieuw te leggen gasleiding naar de Noordgastransportleiding (NGT-leiding) getransporteerd. Deze nieuwe gasleiding wordt gelegd met een pijpenlegschip. Daarnaast zijn diverse andere schepen ter ondersteuning aanwezig. Na het leggen wordt de leiding aangesloten op het platform en de NGT-leiding wat ook de inzet van schepen vereist. In totaal wordt, op basis van expert judgement, ervan uitgegaan dat de volgende schepen ingezet worden:

- 1 pijpenlegschip voor het leggen van de gasleiding: totaal 8 scheepsdagen;
- 1 à 2 support vessels voor ondersteunende activiteiten: totaal 28 scheepsdagen;
- 1 à 2 guard vessels voor beveiliging en calamiteitondersteuning (stand-by aanwezig): totaal 28 scheepsdagen.
- 1 supply vessel (bevoorradingsschip) voor aan- en afvoer van mensen en materieel: totaal 3 scheepsdagen.
- 1 diving support vessel (duikondersteuningschip) voor duikwerkzaamheden (stand-by aanwezig): totaal 22 scheepsdagen;
- 1 jack-up platform voor ondersteuning bij de aansluiting op de NGT-leiding: totaal 45 scheepsdagen.

De emissievrachtbepaling is in tabel 11 samengevat.

Tabel 11: Bepaling emissievracht als gevolg van het leggen van de gasleiding en koppeling op de bestaande NGT-leiding

Bron	Categorie schip	Scheepsdagen (totaal)	Emissiekental [kg NO _x /scheepsdag]	Emissievracht [kg NO _x /jaar]
Pijpenlegschip	Sleepboten, werkschepen en overige, GT: 10 000 - 29 999	8	295	2 360
Support vessels	Sleepboten, werkschepen en overige, GT: 10 000 - 29 999	28	295	8 260
Guard vessels	Koelschepen en vissersschepen, GT: 100 - 1599	28	4,3	120
Supply vessel	Sleepboten, werkschepen en overige, GT: 1000 - 2999	3	37,9	114

Bron	Categorie schip	Scheepsdagen (totaal)	Emissiekental [kg NO _x /scheepsdag]	Emissievracht [kg NO _x /jaar]
Duikondersteuningsschip	Sleepboten, werkschepen en overige, GT: 5000 - 9999	22	108	2 376
Jack-up platform	Sleepboten, werkschepen en overige, GT: 1000 - 2999	45	37,9	1 706

A2.3 Leggen elektriciteitskabel naar windpark

Ten behoeve van de levering van elektriciteit voor het boor- en productieplatform wordt conform het VKA een elektriciteitskabel aangelegd tussen het productieplatform en het nabijgelegen windpark Riffgat. Dit windpark ligt op een afstand van 8 km ten oosten van het platform. Net als het leggen van de gasleiding wordt gebruik gemaakt van een legschip en een werkschip ter ondersteuning. Ook bij deze activiteit worden continu een à twee *guard vessels* ingezet. In totaal wordt op basis van expert judgement ervan uitgegaan dat de volgende schepen ingezet worden:

- 1 kabellegschip (identiek aan het type voor het pijpenleggen): totaal 9 scheepsdagen;
- 1 support vessel voor ondersteunende activiteiten: totaal 9 scheepsdagen;
- 1 à 2 *guard vessels* voor beveiliging en calamiteitondersteuning (stand-by aanwezig): totaal 15 scheepsdagen.

De emissievrachtbepaling is analoog aan de methodiek zoals gehanteerd bij het leggen van de gasleiding en samengevat in tabel 12.

Tabel 12: Bepaling emissievracht als gevolg van het leggen van de elektriciteitskabel

Bron	Categorie schip	Scheepsdagen (totaal)	Emissiekental [kg NO _x /scheepsdag]	Emissievracht [kg NO _x /jaar]
Kabellegschip	Sleepboten, werkschepen en overige, GT: 10 000 - 29 999	9	295	2 655
Support vessel	Sleepboten, werkschepen en overige, GT: 10 000 - 29 999	9	295	2 655
Guard vessels	Koelschepen en vissersschepen, GT: 100 - 1599	15	4,3	65

A3 Stikstofemissies concurrent operations Jaar3

Jaar3 betreft de vier jaren waarin gas wordt gewonnen op het productieplatform N05-A en gelijktijdig nieuwe putten worden geboord met een boorplatform. Deze combinatie staat bekend als 'concurrent operations'. In overeenstemming met het VKA wordt ervan uitgegaan dat tijdens de concurrent operations zowel het boor- als het productieplatform geëlektrificeerd zijn. De stikstofemissies tijdens concurrent operations bestaan uit de restemissies van het boor- en productieplatform en de scheeps- en luchtvaart ten behoeve van de activiteiten. Onderstaand zijn de emissiebronnen beschreven die een relevante bijdrage leveren aan de emissie van NO_x en NH₃.

A3.1 Emissies boorplatform

Tijdens concurrent operations wordt hetzelfde type boorplatform gebruikt als tijdens de predrillboringen (zie paragraaf A1.1), maar in tegenstelling tot de predrillboringen wordt het boorplatform tijdens concurrent operations in hoofdzaak elektrisch bedreven. Bij een volledig elektrisch bedreven boorplatform zijn de enige stationaire bronnen van NO_x-emissies de (bestaande) dieselgedreven generatoren die eens per maand 1 uur getest worden en daarnaast enkele motoren die moeilijk geëlektrificeerd kunnen worden

zoals die van kranen. Er wordt van uitgegaan dat bij elektrificatie nog een restdieselverbruik van 0,4 m³ diesel per dag overblijft. Onderstaand is de emissievracht van deze bron bepaald. In Tabel 13 is een overzicht gegeven van de restemissie van het boorplatform tijdens concurrent operations.

Tabel 13: Emissies dieselgeneratoren boorplatform

Parameter	NO _x ¹⁾	NH ₃ ¹⁾
Dieselverbruik generatoren boring (12 maanden à 0,4 m ³ / dag)	2 190 m ³	
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⁾	63 10 ³ Nm ³ /uur	
Emissievracht generatoren totale boring	190 kg / boring	6 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/l40-handleiding/5-herleiding>).

A3.2 Emissies fakkelen

De emissies tijdens het affakkelen van gas tijdens concurrent operations zijn beschreven in paragraaf A1.2.

A3.3 Emissies productieplatform

Bij een volledig geëlektrificeerd platform is de enige stationaire NO_x-emissiebron de dieselgedreven noodstroomgenerator voor het geval van elektriciteitsuitval. Deze noodgenerator zal nagenoeg nooit draaien, maar wordt eens per maand 1 uur getest. Hierbij wordt 2,7 m³ (2 259 kg) diesel per jaar verstoekt. Het nominaal thermisch vermogen van de motor is 0,8 MW_{th} en de emissie-eisen worden bepaald door artikel 3.10e, Abm. In onderstaande tabel is de NO_x-emissievrachtbepaling samengevat.

Tabel 14: Bepaling emissievracht NO_x emergency dieselgenerator (maandelijkse proefdraaien) op het productieplatform

Bron	Emissie-eis NO _x [mg/Nm ³]	Dieselverbruik [kg diesel/jaar]	Stoichiometrisch droog rookgasvolume (15% O ₂) ¹⁾ [Nm ³ /kg diesel]	Rookgasdebiet (15% O ₂) [Nm ³ /jaar]	Emissievracht [kg NO _x /jaar]
Noodstroomgenerator	150	2 259	36,5	82,5	12

- 1) Gebaseerd op een onderste stookwaarde van 43 MJ/kg diesel en berekend volgens de standaard formule voor het bepalen van het rookgasdebiet voor vloeibare brandstoffen (<https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/meten-en-rapporteren/meten-luchtemissies/l40-handleiding/5-herleiding>).

A3.4 Schepen en helikopters

Evenals bij de predrillboringen worden ook tijdens concurrent operations schepen (supply vessels) en helikopters ingezet voor de bevoorrading van het platform en het vervoer van personeel. Er is vanuit gegaan dat de bezoeken worden gecombineerd voor de boringen en gasproductie. De bezoeksfrequentie wordt bepaald door de boringen omdat daarvoor de meeste transporten nodig zijn. Er zijn dus geen extra bezoeken voor het productieplatform vereist. In verband met de afvoer van boorgruis en -spoeling in het aangepaste VKA is het aantal supply vessels tijdens de jaren met boringen (Jaar1 en Jaar3) hoger dan bij het oorspronkelijke VKA.

Daarnaast is tijdens concurrent operations een guard vessel aanwezig. Het enige verschil is dat tijdens de predrills de inzet beperkt is tot ongeveer acht maanden en bij concurrent operations een vol jaar. De NO_x-emissievrachten van de schepen als helikopters is beschreven in de betreffende onderdelen van paragraaf A1.

A4 Stikstofemissies gasproductie Jaar4

Jaar4 betreft de jaren waarin alleen gas wordt geproduceerd op het productieplatform, maar niet wordt geboord. Jaar4 zal gerekend over de hele levensduur van het N05-A platform het grootste deel van de tijd optreden. In overeenstemming met het VKA is tijdens de gasproductiefase het productieplatform geëlektrificeerd. De stikstofemissies bestaan uit de restemissies van het productieplatform en de scheeps- en luchtvaartbewegingen ten behoeve van de activiteiten. Onderstaand zijn de emissiebronnen beschreven die een relevante bijdrage leveren aan de emissie van NO_x en NH₃.

A4.1 Emissies productieplatform

Bij een volledig geëlektrificeerd platform is de enige stationaire bron van NO_x-emissies de dieselgedreven noodstroomgenerator voor het geval van elektriciteitsuitval. De inzet en emissies van deze noodgenerator zijn hetzelfde als tijdens concurrent operations en is beschreven in paragraaf A3.3.

A4.2 Schepen en helikopters

Evenals bij concurrent operations worden ook tijdens gasproductie schepen en helikopters ingezet voor de bevoorrading van het platform en het vervoer van personeel. De bezoeksfrequentie is echter veel lager omdat tijdens productie het platform het grootste deel van de tijd bemand wordt geopereerd. Ook is tijdens productie geen guard vessel vereist. De NO_x- emissievrachten van de schepen als helikopters is beschreven in de betreffende onderdelen van paragraaf A1.

A5 Referentielijst modelschepen

Tabel 15: Overzicht van de gebruikte referentieschepen

Type	Modelschip	Categorie	Ref	Emissiekental NO _x ¹⁾ [kg/scheepsdag]	Uitworphoogte [m]	Emissie- warmte [MW]
Kraanschip	'JB-118' (CMHI)	Sleepboten, werkschepen en overige, GT: 5000 - 9 999	[1]	139	20	0,37
Sleepboot	'Boka Summit' (Boskalis)	Sleepboten, werkschepen en overige, GT: 3 000 – 4 999	[2]	72,0	15	0,19
Guard vessel	'Dolfijn' (Rederij Groen)	Koelschepen en vissersschepen, GT: 100-1599	[3]	21,6	10	0,04
Pijpen/kabel-legschip	'Lorelay' (Allseas)	Sleepboten, werkschepen en overige, GT: 10 000 - 29 999	[4]	374	28	0,88
Support vessel	'Calamity Jane' (Allseas)	Sleepboten, werkschepen en overige, GT: 10 000 - 29 999	[5]	374	28	0,88
Diving support vessel	'Boka Da Vinci' (Boskalis)	Sleepboten, werkschepen en overige, GT: 5 000 - 9 999	[6]	139	20	0,37
Supply vessel	'VOS Base' (Vroon)	Sleepboten, werkschepen en overige, GT: 1 600 - 2999	[7]	50,4	12	0,13

Type	Modelschip	Categorie	Ref	Emissiekental NO _x ¹⁾ [kg/scheepsdag]	Uitworphoogte [m]	Emissie- warmte [MW]
Jack-up plat- form	'Kraken' (Seajacks)	Sleepboten, werksche- pen en overige, GT: 1600 - 2999	[8]	50,4	12	0,13

- 1) Een scheepsdag beslaat 24 uur. Scheepsdagemissiekentallen zijn gebaseerd op de emissiekentallen voor stilliggende schepen (jaar 2021) volgens de rapportage 'Kentallen zeeschepen ten behoeve van emissie-en verspreidingsberekeningen in AERIUS, actualisatie 2018' (TNO 2019, R11040).

Referenties:

- [1] <https://www.jackupbarge.com/fleet/detail/jb-118-self-elevating-platform/>
- [2] <https://boskalis.com/about-us/fleet-and-equipment/offshore-vessels/oceangoing-and-anchor-handling-tugs.html>
- [3] <http://www.rederijgroen.nl/wp-content/uploads/2017/05/Vessel-Specs-Dolfijn.pdf>
- [4] <https://allseas.com/equipment/lorelay>
- [5] <https://allseas.com/equipment/calamity-jane/>
- [6] <https://boskalis.com/download-center/download/eyJmaWxlVWlkjoxNTE1NywicmVmZXJlbnNlVWlkjowfQ%3D%3D/b01705e403fc5d73e44ebb5e9493d9059d0f4f1c.html>
- [7] <https://www.vroon.nl/Files/VesselParticulars/VOS%20BASE20190621102452.pdf>
- [8] <https://www.seajacks.com/wp-content/uploads/2019/09/Seajacks-KRAKEN-Specs-2019.pdf>

Bijlage 2

Stikstofberekening exclusief saldering

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

ONE-Dyas
Noordzee,
ong Nederland

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

N05-A
2024 aanleg + drilling + hook-up + productie SleipnirLNG=
origineel+ leiding + 1 predrill --> 2025 zijn gelijk aan 2024

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RV6t7wPnTtj8
08 november 2023, 00:31
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

2024 - construct + drilling - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	38,1 kg/j	46,0 ton/j

Resultaten

2024 - construct + drilling - Beoogd

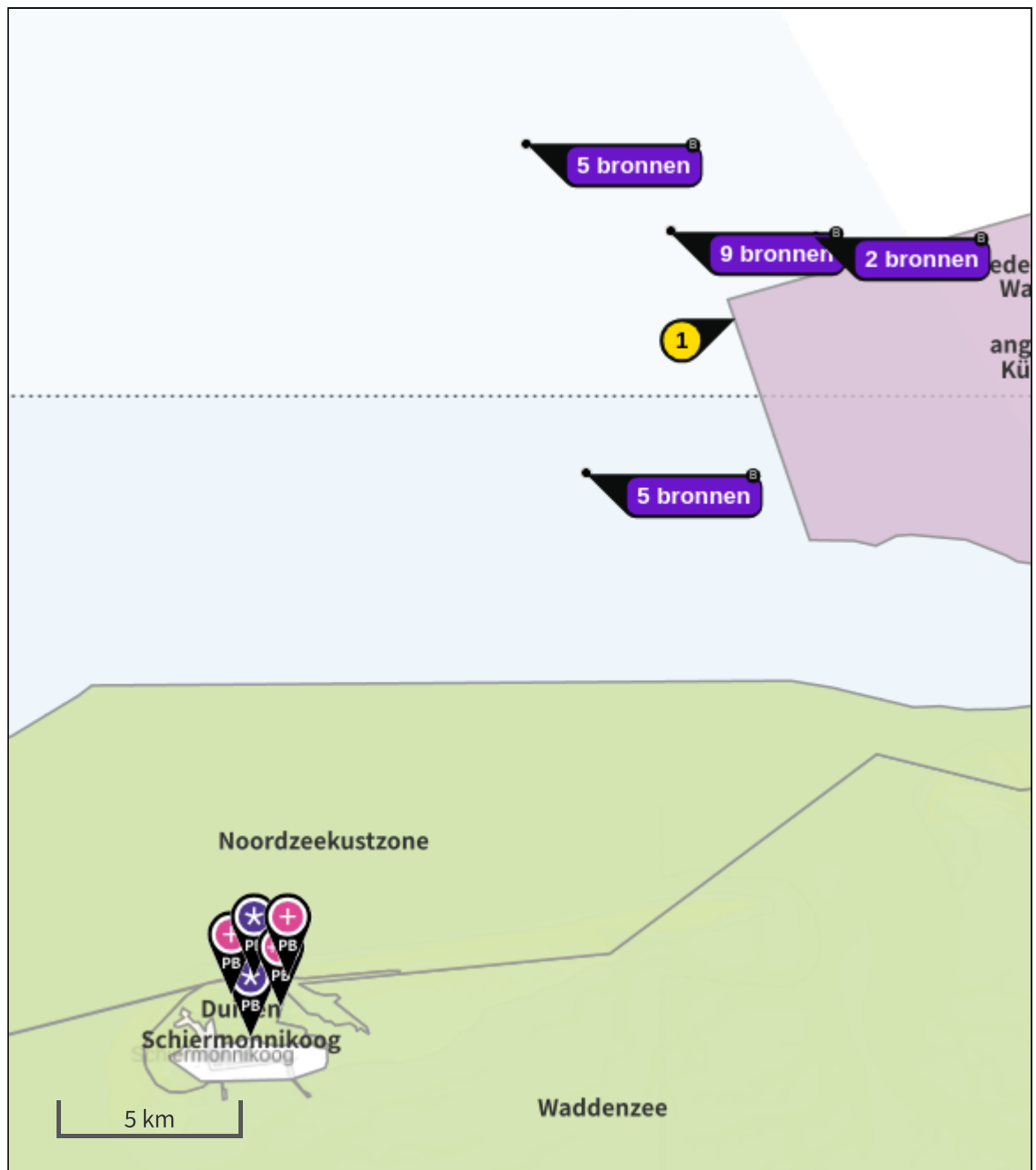
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,08 mol/ha/j	8977852	Duinen Schiermonnikoog

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	575,45 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha
Grootste toename	0,08 mol/ha/j
Grootste afname	0,00 mol/ha/j

2024 - construct + drilling (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Industrie Overig Guard vessel N05-A predrill	-	388,0 kg/j
2	Industrie Overig Kraanschip Sleipnir LNG	-	29,7 ton/j
3	Industrie Overig Generatoren Valaris predrill	27,4 kg/j	1.828,0 kg/j
4	Industrie Overig Diving support vessel tie in	-	2.253,0 kg/j
5	Industrie Overig Jack-up platform	-	646,0 kg/j
6	Industrie Overig Kabellegschip	-	887,0 kg/j
7	Industrie Overig Guard vessel N05-A platform	-	155,0 kg/j
8	Industrie Overig Fakkelpredrill	-	248,0 kg/j
9	Industrie Overig Heli's predrill	-	30,0 kg/j
10	Industrie Overig Supply vessel tie-in	0,5 kg/j	34,0 kg/j
11	Industrie Overig Guard vessel kabel	-	201,0 kg/j
12	Industrie Overig Emergency generator	-	10,0 kg/j
13	Industrie Overig Generatoren RIG c-o	3,2 kg/j	216,0 kg/j
14	Industrie Overig Fakkelpredrill	-	495,0 kg/j
15	Industrie Overig Heli's c-o	-	90,0 kg/j
16	Industrie Overig Supply vessels c-o	5,0 kg/j	335,0 kg/j
17	Industrie Overig Guard vessel c-o	-	916,0 kg/j
18	Industrie Overig Diving support vessel N05-A	-	657,0 kg/j
19	Industrie Overig Pijpenlegschip	-	6.712,0 kg/j
20	Industrie Overig Guard vessel leiding	-	103,0 kg/j
21	Industrie Overig Supply vessels predrill	2,0 kg/j	133,0 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 "2024 - construct + drilling" (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	575,45	2.466,13	575,45	0,08	0,00	0,00

Per gebied	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)
Duinen Schiermonnikoog (6)	565,21	2.466,13	565,21	0,08	0,00	0,00
Waddenzee (1)	8,86	1.209,01	8,86	0,06	0,00	0,00
Noordzeekustzone (7)	1,37	832,24	1,37	0,05	0,00	0,00

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer (<1 km)	X:221027 Y:631154	0,40 ○
2	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (11 km)	X:233843 Y:633582	0,14 ○

2024 - construct + drilling, Rekenjaar 2024

1 Industrie | Overig

Naam	Guard vessel N05-A predrill	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	388,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,020 MW		
Locatie	X:215185 Y:636050				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Industrie | Overig

Naam	Kraanschip Sleipnir LNG	Uittreedhoogte	20,0 m	NO _x	29,7 ton/j
		Warmteinhoud	<u>0,280 MW</u>		
Locatie	X:219208 Y:633608				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

3 Industrie | Overig

Naam	Generatoren Valaris predrill	Uittreedhoogte	20,0 m	NO _x	1.828,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,050 MW	NH ₃	27,4 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Industrie | Overig

Naam	Diving support vessel tie in	Uittreedhoogte	20,0 m	NO _x	2.253,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,250 MW		
Locatie	X:216881 Y:626850				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

5 Industrie | Overig

Naam	Jack-up platform	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	646,0 kg/j
Locatie	X:216881 Y:626850				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

6 Industrie | Overig

Naam	Kabellegschip	Uittreedhoogte	28,0 m	NO _x	887,0 kg/j
Locatie	X:223257 Y:633469				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

7 Industrie | Overig

Naam	Guard vessel N05-A platform	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	155,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,020 MW		
Locatie	X:215185 Y:636050				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Industrie | Overig

Naam	Fakkel predrill	Uittreedhoogte	40,0 m	NO _x	248,0 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605	Warmteinhoud	0,050 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

9 Industrie | Overig

Naam	Heli's predrill	Uittreedhoogte	40,0 m	NO _x	30,0 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605	Warmteinhoud	0,050 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

10 Industrie | Overig

Naam	Supply vessel tie-in	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	34,0 kg/j
Locatie	X:216881 Y:626850	Warmteinhoud	0,090 MW	NH ₃	0,5 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

11 Industrie | Overig

Naam	Guard vessel kabel	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	201,0 kg/j
Locatie	X:223257 Y:633469	Warmteinhoud	0,020 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

12 Industrie | Overig

Naam	Emergency generator	Uittreedhoogte	25,0 m	NO _x	10,0 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605	Warmteinhoud	1,160 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

13 Industrie | Overig

Naam	Generatoren RIG c-o	Uittreedhoogte	20,0 m	NO _x	216,0 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605	Warmteinhoud	0,050 MW	NH ₃	3,2 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

14 Industrie | Overig

Naam	Fakkel c-o	Uittreedhoogte	40,0 m	NO _x	495,0 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605	Warmteinhoud	0,050 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

15 Industrie | Overig

Naam	Heli's c-o	Uittreedhoogte	40,0 m	NO _x	90,0 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605	Warmteinhoud	0,050 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

16 Industrie | Overig

Naam	Supplyvessels c-o	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	335,0 kg/j
Locatie	X:215185 Y:636050	Warmteinhoud	0,090 MW	NH ₃	5,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

17 Industrie | Overig

Naam	Guard vessel c-o	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	916,0 kg/j
Locatie	X:215185 Y:636050	Warmteinhoud	0,020 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

18 Industrie | Overig

Naam	Diving support vessel N05-A	Uittreedhoogte	20,0 m	NO _x	657,0 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605	Warmteinhoud	0,250 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

19 Industrie | Overig

Naam	Pijpenlegschip	Uittreedhoogte	28,0 m	NO _x	6.712,0 kg/j
Locatie	X:216881 Y:626850	Warmteinhoud	0,690 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

20 Industrie | Overig

Naam	Guard vessel leiding	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	103,0 kg/j
Locatie	X:216881 Y:626850	Warmteinhoud	0,020 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

21 Industrie | Overig

Naam	Supplyvessels predrill	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	133,0 kg/j
Locatie	X:215185 Y:636050	Warmteinhoud	0,090 MW	NH ₃	2,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

ONE-Dyas
Noordzee,
ong Nederland

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

MER N05A
2025 of later - concurrent operations vol jaar

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RwnqaM3tU6Zz
08 november 2023, 00:27
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

2025 C.O. vol jaar - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	14,2 kg/j	3.181,0 kg/j

Resultaten

2025 C.O. vol jaar - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	8979386	Duinen Schiermonnikoog

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

5,64 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename

0,01 mol/ha/j

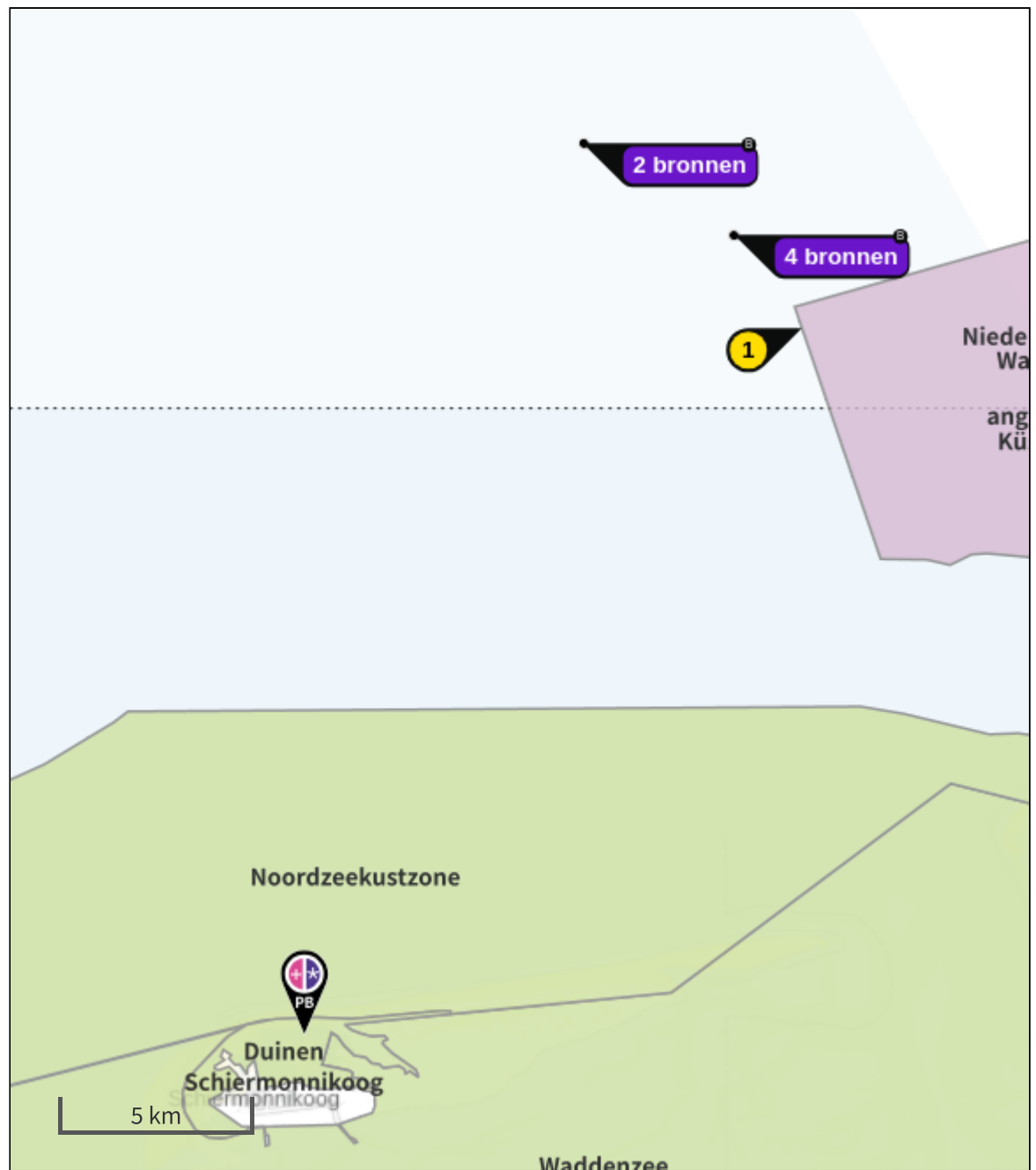
Grootste afname








0,00 mol/ha/j

2025 C.O. vol jaar (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Industrie Overig Emergency generator	-	17,0 kg/j
2 Industrie Overig Generatoren RIG c-o	5,6 kg/j	371,0 kg/j
3 Industrie Overig Fakkels c-o	-	495,0 kg/j
4 Industrie Overig Heli's c-o	-	154,0 kg/j
5 Industrie Overig Supply vessels c-o	8,6 kg/j	574,0 kg/j
6 Industrie Overig Guard vessel c-o	-	1.570,0 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 "2025 C.O. vol jaar" (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	5,64	1.290,42	5,64	0,01	0,00	0,00

Per gebied	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)
Duinen Schiermonnikoog (6)	5,64	1.290,42	5,64	0,01	0,00	0,00



Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
67			0,02 <input type="radio"/>
68			0,01 <input type="radio"/>

2025 C.O. vol jaar, Rekenjaar 2025

1 Industrie | Overig

Naam	Emergency generator	Uittreedhoogte	25,0 m	NO _x	17,0 kg/j
		Warmteinhoud	1,160 MW		
Locatie	X:219208 Y:633605				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Industrie | Overig

Naam	Generatoren RIG c-o	Uittreedhoogte	20,0 m	NO _x	371,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,050 MW	NH ₃	5,6 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Industrie | Overig

Naam	Fakkels c-o	Uittreedhoogte	40,0 m	NO _x	495,0 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Industrie | Overig

Naam	Heli's c-o	Uittreedhoogte	40,0 m	NO _x	154,0 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Industrie | Overig

Naam	Supply vessels c-o	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	574,0 kg/j
Locatie	X:215185 Y:636050				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

6 Industrie | Overig

Naam	Guard vessel c-o	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	1.570,0 kg/j
Locatie	X:215185 Y:636050				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 3

Stikstofberekening inclusief saldering

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

ONE-Dyas
Noordzee,
ong Nederland

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

N05-A
2024 aanleg + drilling + hook-up + productie SleipnirLNG=
origineel+ leiding + 1 predrill --> 2025 zijn gelijk aan 2024 inclusief
saldering

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rmzi4LzWpTUw
08 november 2023, 00:31
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

2024 - construct + drilling - Beoogd
Extern salderen - Saldering

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	38,1 kg/j	46,0 ton/j
2024	2.399,2 kg/j	-

Resultaten

2024 - construct + drilling - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,08 mol/ha/j	8977852	Duinen Schiermonnikoog
0,14 mol/ha/j	8956444	Duinen Schiermonnikoog

Extern salderen - Saldering

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

0,00 ha
536,88 ha
0,00 mol/ha/j
0,12 mol/ha/j

Saldering

Afroomfactor

0,30

Extern salderen (Saldering), rekenjaar 2024

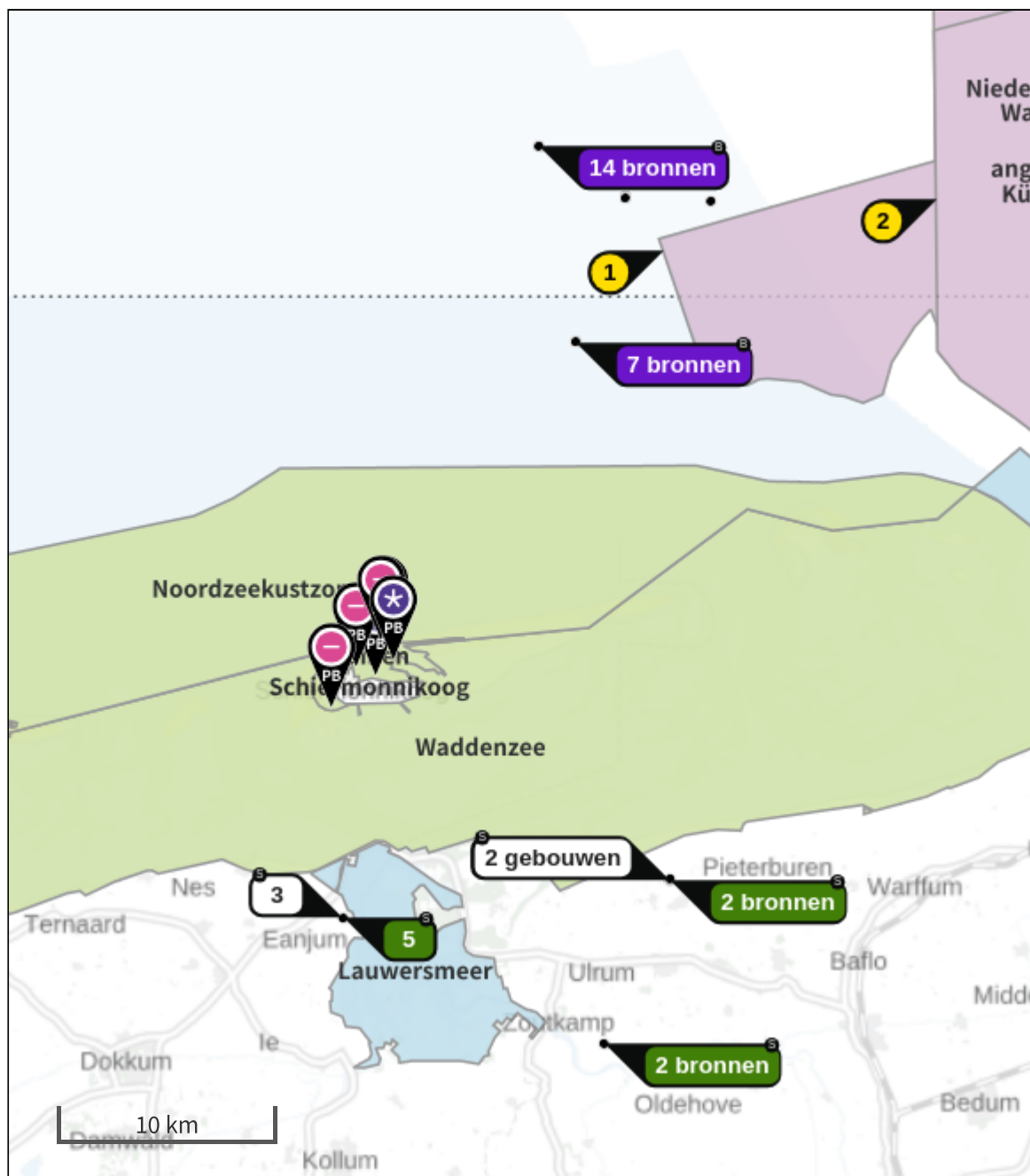
Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Stalemissies Vliedorpsterweg - 2022.2403 Ligboxenstal	1.344,8 kg/j	-
2	Landbouw Stalemissies Vliedorpsterweg - 2022.2403 Stal Achterhuis	26,4 kg/j	-
3	Landbouw Stalemissies Dijksterweg - 2022.2402 Stal A	250,8 kg/j	-
4	Landbouw Stalemissies Dijksterweg - 2022.2402 Stal C1	104,0 kg/j	-
5	Landbouw Stalemissies Skanserwei - 2023.2469 Stal 1	673,2 kg/j	-

Gebouwen		Rekenmaat (LxBxH, oriëntatie)
1	Stal A en B	59,0 m x 38,3 m x 9,5 m, 179 °
2	Stal C1 en C2	92,2 m x 47,7 m x 8,6 m, 177 °
3	Stal 1 Anjum	52,8 m x 25,4 m x 6,0 m, 117 °

2024 - construct + drilling (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Industrie Overig Guard vessel N05-A predrill	-	388,0 kg/j
2	Industrie Overig Kraanschip Sleipnir LNG	-	29,7 ton/j
3	Industrie Overig Generatoren Valaris predrill	27,4 kg/j	1.828,0 kg/j
4	Industrie Overig Diving support vessel tie in	-	2.253,0 kg/j
5	Industrie Overig Jack-up platform	-	646,0 kg/j
6	Industrie Overig Kabellegschip	-	887,0 kg/j
7	Industrie Overig Guard vessel N05-A platform	-	155,0 kg/j
8	Industrie Overig Fakkelpredrill	-	248,0 kg/j
9	Industrie Overig Heli's predrill	-	30,0 kg/j
10	Industrie Overig Supply vessel tie-in	0,5 kg/j	34,0 kg/j
11	Industrie Overig Guard vessel kabel	-	201,0 kg/j
12	Industrie Overig Emergency generator	-	10,0 kg/j
13	Industrie Overig Generatoren RIG c-o	3,2 kg/j	216,0 kg/j
14	Industrie Overig Fakkelpredrill	-	495,0 kg/j
15	Industrie Overig Heli's c-o	-	90,0 kg/j
16	Industrie Overig Supply vessels c-o	5,0 kg/j	335,0 kg/j
17	Industrie Overig Guard vessel c-o	-	916,0 kg/j
18	Industrie Overig Diving support vessel N05-A	-	657,0 kg/j
19	Industrie Overig Pijpenlegschip	-	6.712,0 kg/j
20	Industrie Overig Guard vessel leiding	-	103,0 kg/j
21	Industrie Overig Supply vessels predrill	2,0 kg/j	133,0 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 "2024 - construct + drilling" (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	536,88	2.466,05	0,00	0,00	536,88	0,12

Per gebied	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)
Duinen Schiermonnikoog (6)	530,31	2.466,05	0,00	0,00	530,31	0,12
Waddenzee (1)	6,56	1.208,92	0,00	0,00	6,56	0,06
Noordzeekustzone (7)	0,02	827,96	0,00	0,00	0,02	0,01

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer (<1 km)	X:221027 Y:631154	0,40 ○
2	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (11 km)	X:233843 Y:633582	0,14 ○

Extern salderen, Rekenjaar 2024


1 Landbouw | Stalemissies

Naam	Vliedorpsterweg - 2022.2403	Uittreedhoogte	7,3 m	NH ₃	1.344,8 kg/j
	Ligboxenstal	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:218211 Y:593885				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A1.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar)	Overig	96	NH ₃	13	-	1.248,0 kg/j
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	22	NH ₃	4,4	-	96,8 kg/j


2 Landbouw | Stalemissies

Naam	Vliedorpsterweg - 2022.2403 Stal	Uittreedhoogte	1,5 m	NH ₃	26,4 kg/j
	Achterhuis	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:218189 Y:593922				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	6	NH ₃	4,4	-	26,4 kg/j


3 Landbouw | Stalemissies

Naam	Dijksterweg - 2022.2402 Stal A	Gebouw	Stal A en B	NH ₃	250,8 kg/j
		Uittreedhoogte	9,5 m		
Locatie	X:221321 Y:601580				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	57	NH ₃	4,4	-	250,8 kg/j

4 Landbouw | Stalemissies

Naam	Dijksterweg - 2022.2402 Stal C1	Gebouw	Stal C1 en C2	NH ₃	104,0 kg/j
		Uittreedhoogte	8,6 m		
Locatie	X:221339 Y:601665				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A1.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar)	Overig	8	NH ₃	13	-	104,0 kg/j

5 Landbouw | Stalemissies

Naam	Skanserwei - 2023.2469 Stal 1	Gebouw	Stal 1 Anjum	NH ₃	673,2 kg/j		
Locatie	X:205966 Y:599797	Uittreedhoogte	6,5 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>			
Temporele variatie	Dierverblijven						
Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	153	NH ₃	4,4	-	673,2 kg/j

2024 - construct + drilling, Rekenjaar 2024

1 Industrie | Overig

Naam	Guard vessel N05-A predrill	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	388,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,020 MW		
Locatie	X:215185 Y:636050				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Industrie | Overig

Naam	Kraanschip Sleipnir LNG	Uittreedhoogte	20,0 m	NO _x	29,7 ton/j
		Warmteinhoud	<u>0,280 MW</u>		
Locatie	X:219208 Y:633608				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

3 Industrie | Overig

Naam	Generatoren Valaris predrill	Uittreedhoogte	20,0 m	NO _x	1.828,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,050 MW	NH ₃	27,4 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Industrie | Overig

Naam	Diving support vessel tie in	Uittreedhoogte	20,0 m	NO _x	2.253,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,250 MW		
Locatie	X:216881 Y:626850				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

5 Industrie | Overig

Naam	Jack-up platform	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	646,0 kg/j
Locatie	X:216881 Y:626850				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

6 Industrie | Overig

Naam	Kabellegschip	Uittreedhoogte	28,0 m	NO _x	887,0 kg/j
Locatie	X:223257 Y:633469				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

7 Industrie | Overig

Naam	Guard vessel N05-A platform	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	155,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,020 MW		
Locatie	X:215185 Y:636050				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Industrie | Overig

Naam	Fakkel predrill	Uittreedhoogte	40,0 m	NO _x	248,0 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605	Warmteinhoud	0,050 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

9 Industrie | Overig

Naam	Heli's predrill	Uittreedhoogte	40,0 m	NO _x	30,0 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605	Warmteinhoud	0,050 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

10 Industrie | Overig

Naam	Supply vessel tie-in	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	34,0 kg/j
Locatie	X:216881 Y:626850	Warmteinhoud	0,090 MW	NH ₃	0,5 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

11 Industrie | Overig

Naam	Guard vessel kabel	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	201,0 kg/j
Locatie	X:223257 Y:633469	Warmteinhoud	0,020 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

12 Industrie | Overig

Naam	Emergency generator	Uittreedhoogte	25,0 m	NO _x	10,0 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605	Warmteinhoud	1,160 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

13 Industrie | Overig

Naam	Generatoren RIG c-o	Uittreedhoogte	20,0 m	NO _x	216,0 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605	Warmteinhoud	0,050 MW	NH ₃	3,2 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

14 Industrie | Overig

Naam	Fakkel c-o	Uittreedhoogte	40,0 m	NO _x	495,0 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605	Warmteinhoud	0,050 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

15 Industrie | Overig

Naam	Heli's c-o	Uittreedhoogte	40,0 m	NO _x	90,0 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605	Warmteinhoud	0,050 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

16 Industrie | Overig

Naam	Supplyvessels c-o	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	335,0 kg/j
Locatie	X:215185 Y:636050	Warmteinhoud	0,090 MW	NH ₃	5,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

17 Industrie | Overig

Naam	Guard vessel c-o	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	916,0 kg/j
Locatie	X:215185 Y:636050	Warmteinhoud	0,020 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

18 Industrie | Overig

Naam	Diving support vessel N05-A	Uittreedhoogte	20,0 m	NO _x	657,0 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605	Warmteinhoud	0,250 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

19 Industrie | Overig

Naam	Pijpenlegschip	Uittreedhoogte	28,0 m	NO _x	6.712,0 kg/j
Locatie	X:216881 Y:626850	Warmteinhoud	0,690 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

20 Industrie | Overig

Naam	Guard vessel leiding	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	103,0 kg/j
Locatie	X:216881 Y:626850	Warmteinhoud	0,020 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

21 Industrie | Overig

Naam	Supplyvessels predrill	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	133,0 kg/j
Locatie	X:215185 Y:636050	Warmteinhoud	0,090 MW	NH ₃	2,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

ONE-Dyas
Noordzee,
ong Nederland

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

MER N05A
2025 of later - concurrent operations vol jaar inclusief saldering

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RQZjdBpZFWiP
08 november 2023, 00:30
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

2025 C.O. vol jaar - Beoogd
Extern salderen - Saldering

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	14,2 kg/j	3.181,0 kg/j
2024	2.399,2 kg/j	-

Resultaten

2025 C.O. vol jaar - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	8979386	Duinen Schiermonnikoog
0,14 mol/ha/j	8956444	Duinen Schiermonnikoog

Extern salderen - Saldering

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

265,26 ha

Grootste toename

0,00 mol/ha/j

Grootste afname

0,14 mol/ha/j

Saldering

Afroomfactor

0,30

Extern salderen (Saldering), rekenjaar 2024

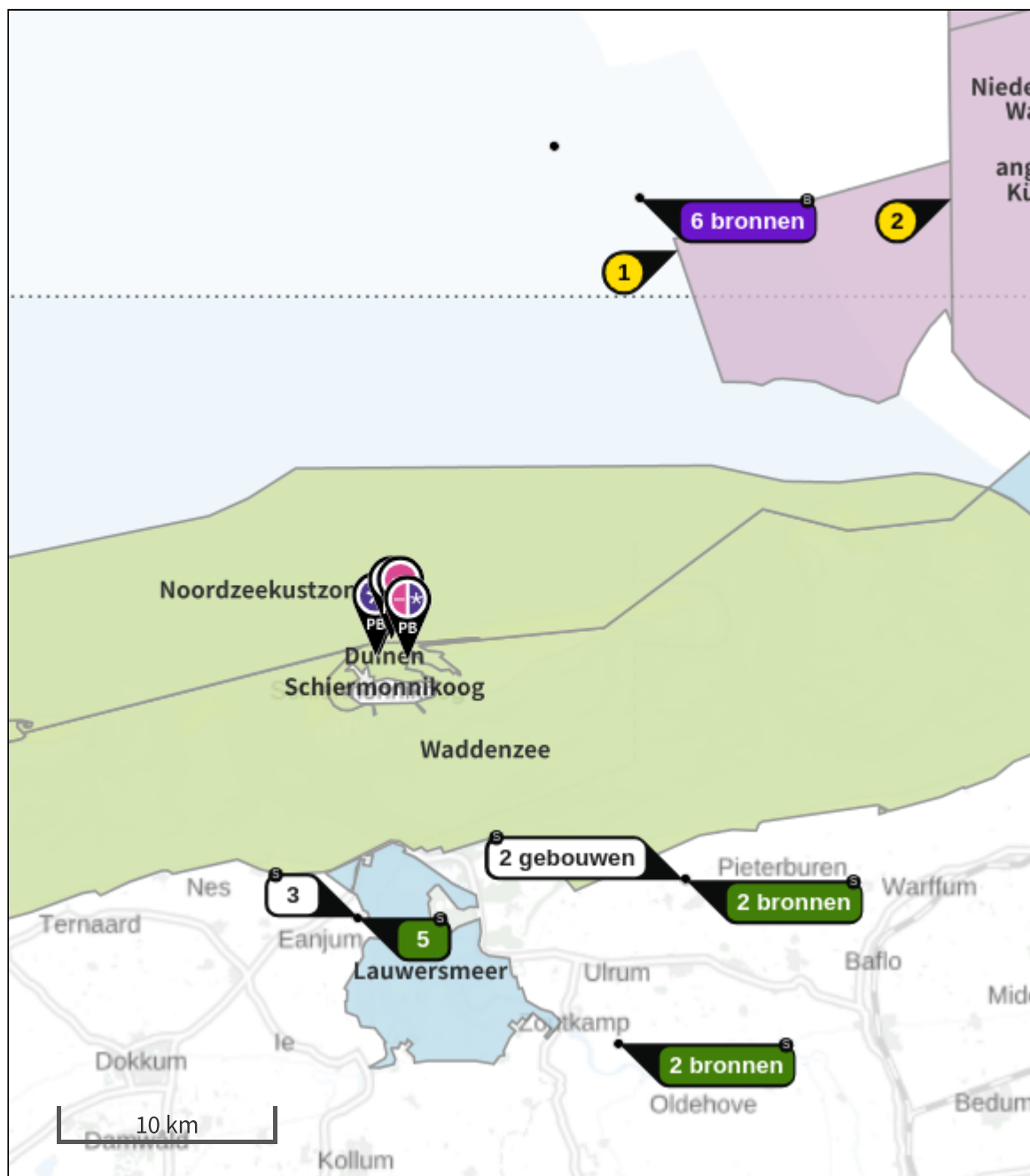
Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Stalemissies Vliedorpsterweg - 2022.2403 Ligboxenstal	1.344,8 kg/j	-
2	Landbouw Stalemissies Vliedorpsterweg - 2022.2403 Stal Achterhuis	26,4 kg/j	-
3	Landbouw Stalemissies Dijksterweg - 2022.2402 Stal A	250,8 kg/j	-
4	Landbouw Stalemissies Dijksterweg - 2022.2402 Stal C1	104,0 kg/j	-
5	Landbouw Stalemissies Skanserwei - 2023.2469 Stal 1	673,2 kg/j	-

Gebouwen		Rekenmaat (LxBxH, oriëntatie)
1	Stal A en B	59,0 m x 38,3 m x 9,5 m, 179 °
2	Stal C1 en C2	92,2 m x 47,7 m x 8,6 m, 177 °
3	Stal 1 Anjum	52,8 m x 25,4 m x 6,0 m, 117 °

2025 C.O. vol jaar (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Industrie Overig Emergency generator	-	17,0 kg/j
2 Industrie Overig Generatoren RIG c-o	5,6 kg/j	371,0 kg/j
3 Industrie Overig Fakkels c-o	-	495,0 kg/j
4 Industrie Overig Heli's c-o	-	154,0 kg/j
5 Industrie Overig Supply vessels c-o	8,6 kg/j	574,0 kg/j
6 Industrie Overig Guard vessel c-o	-	1.570,0 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 "2025 C.O. vol jaar" (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	265,26	1.603,45	0,00	0,00	265,26	0,14

Per gebied	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)
Duinen Schiermonnikoog (6)	258,13	1.603,45	0,00	0,00	258,13	0,14
Waddenzee (1)	5,75	1.208,86	0,00	0,00	5,75	0,09
Noordzeekustzone (7)	1,37	832,14	0,00	0,00	1,37	0,05



Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
67			0,02 <input type="radio"/>
68			0,01 <input type="radio"/>

Extern salderen, Rekenjaar 2024


1 Landbouw | Stalemissies

Naam	Vliedorpsterweg - 2022.2403	Uittreedhoogte	7,3 m	NH ₃	1.344,8 kg/j
	Ligboxenstal	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:218211 Y:593885				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A1.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar)	Overig	96	NH ₃	13	-	1.248,0 kg/j
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	22	NH ₃	4,4	-	96,8 kg/j


2 Landbouw | Stalemissies

Naam	Vliedorpsterweg - 2022.2403 Stal	Uittreedhoogte	1,5 m	NH ₃	26,4 kg/j
	Achterhuis	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:218189 Y:593922				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	6	NH ₃	4,4	-	26,4 kg/j


3 Landbouw | Stalemissies

Naam	Dijksterweg - 2022.2402 Stal A	Gebouw	Stal A en B	NH ₃	250,8 kg/j
		Uittreedhoogte	9,5 m		
Locatie	X:221321 Y:601580				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	57	NH ₃	4,4	-	250,8 kg/j

4 Landbouw | Stalemissies

Naam	Dijksterweg - 2022.2402 Stal C1	Gebouw	Stal C1 en C2	NH ₃	104,0 kg/j
		Uittreedhoogte	8,6 m		
Locatie	X:221339 Y:601665				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A1.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar)	Overig	8	NH ₃	13	-	104,0 kg/j

5 Landbouw | Stalemissies

Naam	Skanserwei - 2023.2469 Stal 1	Gebouw	Stal 1 Anjum	NH ₃				673,2 kg/j
Locatie	X:205966 Y:599797	Uittreedhoogte	6,5 m					
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd							
Temporele variatie	Dierverblijven							
Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie	
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	153	NH ₃	4,4	-	673,2 kg/j	

2025 C.O. vol jaar, Rekenjaar 2025

1 Industrie | Overig

Naam	Emergency generator	Uittreedhoogte	25,0 m	NO _x	17,0 kg/j
		Warmteinhoud	1,160 MW		
Locatie	X:219208 Y:633605				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Industrie | Overig

Naam	Generatoren RIG c-o	Uittreedhoogte	20,0 m	NO _x	371,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,050 MW	NH ₃	5,6 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Industrie | Overig

Naam	Fakkels c-o	Uittreedhoogte	40,0 m	NO _x	495,0 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Industrie | Overig

Naam	Heli's c-o	Uittreedhoogte	40,0 m	NO _x	154,0 kg/j
Locatie	X:219208 Y:633605				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Industrie | Overig

Naam	Supply vessels c-o	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	574,0 kg/j
Locatie	X:215185 Y:636050				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

6 Industrie | Overig

Naam	Guard vessel c-o	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	1.570,0 kg/j
Locatie	X:215185 Y:636050				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 4

Overeenkomsten saldogevende bedrijven