



Rapportage berekeningen stikstofdepositie

F17 project Noordzee

projectnummer 412916
definitief revisie 00
2 mei 2017

Rapportage berekeningen stikstofdepositie

F17 project Noordzee

projectnummer 14207-412916

definitief revisie 00
2 mei 2017

Auteurs

T. Sweerts

Opdrachtgever

Wintershall Noordzee B.V.
Postbus 1011
2280 CA Rijswijk Zh

datum vrijgave
02-05-2017

beschrijving revisie 00
definitief; concept ongewijzigd

goedkeuring
E. Koomen

vrijgave
A. Kant



Inhoudsopgave

Blz.

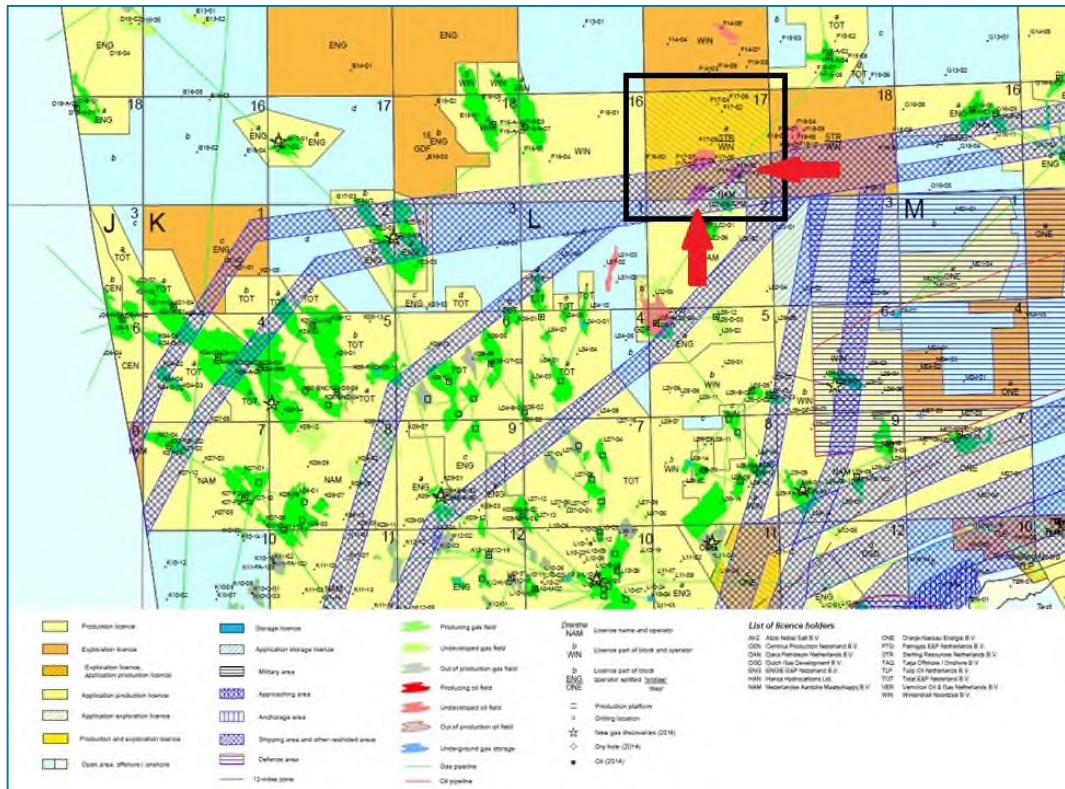
1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Leeswijzer	2
2	Wettelijk kader	3
2.1	Algemeen Wet natuurbescherming	3
2.2	Wettelijk kader PAS	3
3	Voornemen en uitgangspunten	5
3.1	Voornemen	5
3.2	Uitgangspunten	6
3.2.1	Transportbewegingen	7
3.2.2	Aanleg- en booractiviteiten	9
3.2.3	Affakkelen	9
4	Resultaten en beoordeling	11
4.1	Resultaten	11
4.2	Beoordeling	11

Bijlage 1 AERIUS_bijlage_20170214170647_RbyKZiRWfvti.pdf

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In 2012 heeft Wintershall Noordzee B.V. in blok F17 (figuur 1) op het Nederlandse deel van het Continentaal Plat (NCP) in de Noordzee een succesvolle boring F17-10 uitgevoerd en olie aangetroffen. Het veld is later verder in kaart gebracht door boringen F17-11, F17-12 en F17-13. In 2016 heeft het Ministerie van Economische Zaken een winningsvergunning afgegeven voor de twee hier aangetroffen olievelden: Vermeer en Rembrandt. Deze beide olievelden liggen circa 120 km ten noorden van Den Helder en op 5-10 km ten noorden van Natura 2000-gebied Friese Front (zie ook figuur 3). Omdat de locaties midden in een scheepvaartroute liggen, is het gebied waarin ze liggen in 2015 aangewezen als 'area to be avoided' om infrastructuur met het oog op olie- en gaswinning mogelijk te maken.



Figuur 1: Olie en gas in Nederland. Zwart kader: blok F17. Rode pijlen: olievelden 'Vermeer' (links) en 'Rembrandt' (rechts). Blauw gearceerd: scheepvaartroute. Bron: ©TNO Geological Survey of the Netherlands, 1^e editie 2016 (stand januari).

Doordat de voorgenoemde activiteiten mogelijk invloed hebben op de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden zijn in dit onderzoek de bedrijfsactiviteiten nader uitgewerkt en is de stikstofdepositie bepaald.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft het wettelijk kader weer. In hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten genoemd die zijn gebruikt voor de invoer in AERIUS Calculator en in hoofdstuk 4 worden de resultaten besproken.

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen Wet natuurbescherming

Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn doorvertaald in de Wet natuurbescherming (Wnb). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings-/verbeteringsdoelstellingen zijn. Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor deze instandhoudingsdoelstellingen. Voor projecten geldt een vergunningsplicht als het project een verslechterend of significant verstorend effect kan hebben op een Natura 2000-gebied (art. 2.7 lid 2). Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag rekening houden met de gevolgen van het plan voor Natura 2000-gebieden (art. 2.7 lid 1).

2.2 Wettelijk kader PAS

Op 1 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) vastgesteld, waardoor de vergunningverlening in het kader van de Wnb voor het aspect stikstof is vereenvoudigd.

In het programma aanpak stikstof werken overheden en maatschappelijke partners samen om de stikstofuitstoot te verminderen en daarmee ook economische ontwikkelingen mogelijk te maken. Door middel van brongerichte maatregelen wordt een (extra) daling van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden bereikt. Een deel van de daling van de stikstofdepositie komt beschikbaar als depositieruimte voor economische ontwikkelingen. Het overige deel komt ten goede aan de natuur waardoor gewaarborgd is dat de Natura 2000-doelen worden gehaald.

De PAS verdeelt de gecreëerde depositieruimte in vier delen:



Figuur 2: Schematische verdeling depositieruimte. De werkelijke verdeling verschilt per Natura 2000-gebied.

Autonome groei

Reservering voor autonome groei, zoals toename bevolking of wegverkeer.

Ruimte voor grenswaarden

Reservering voor initiatieven met een stikstofuitstoot beneden de grenswaarde van 1 mol per hectare per jaar.

Prioritaire projecten (segment 1)

Ontwikkelingsruimte voor projecten die zijn opgenomen in bijlage 1 bij de Regeling natuurbescherming. Het gaat om projecten van provinciaal belang of van Rijksbelang, zoals bijvoorbeeld de projecten van het Meerjarenprogramma Infrastructuur Ruimte en Transport (MIRT).

KTM maakt onderdeel uit van een prioritair project, namelijk het Haven en Industrie Complex Rotterdam (HIC).

Vrije ruimte (segment 2)

Vrije ontwikkelingsruimte waarmee het bevoegd gezag vergunning kan verlenen aan initiatiefnemer voor projecten die stikstof uitstoten.

De depositieruimte van de segmenten 1 en 2 wordt ontwikkelingsruimte genoemd. Indien men gebruik wil maken van deze ontwikkelingsruimte dient een vergunning aangevraagd te worden bij het bevoegd gezag, die vervolgens deze ontwikkelingsruimte kan toebedelen.

De beschikbaar komende depositieruimte heeft het mogelijk gemaakt om de in de Wnb opgenomen vergunningplicht enigszins te verlichten. Als de maximale bijdrage van een project aan de stikstofdepositie op een voor stikstof gevoelig habitat in een Natura 2000-gebied minder dan 1 mol/ha/jaar bedraagt, kan in de regel volstaan worden met een melding. Met de stikstofdepositie die deze projecten veroorzaken is in de PAS rekening gehouden middels de "ruimte voor grenswaarden".

Bij een wijziging van een project kan ontwikkelingsruimte worden toebedeeld voor de toename aan stikstofdepositie bepaald ten opzichte van een eerder voor dat project verleende Wnb-vergunning of melding of bij ontbreken daarvan ten opzichte van de hoogste feitelijke stikstofdepositie die (legaal) werd veroorzaakt door het project tussen 1 januari 2012 en 31 december 2014.

Om voor een activiteit de toename van de stikstofdepositie op een stikstofgevoelig habitattypen te berekenen is het rekeninstrument AERIUS verplicht gesteld. Aan de hand van de resultaten van een berekening met AERIUS kan bepaald worden welke vervolgstappen in het kader van de Wnb gezet moeten worden.

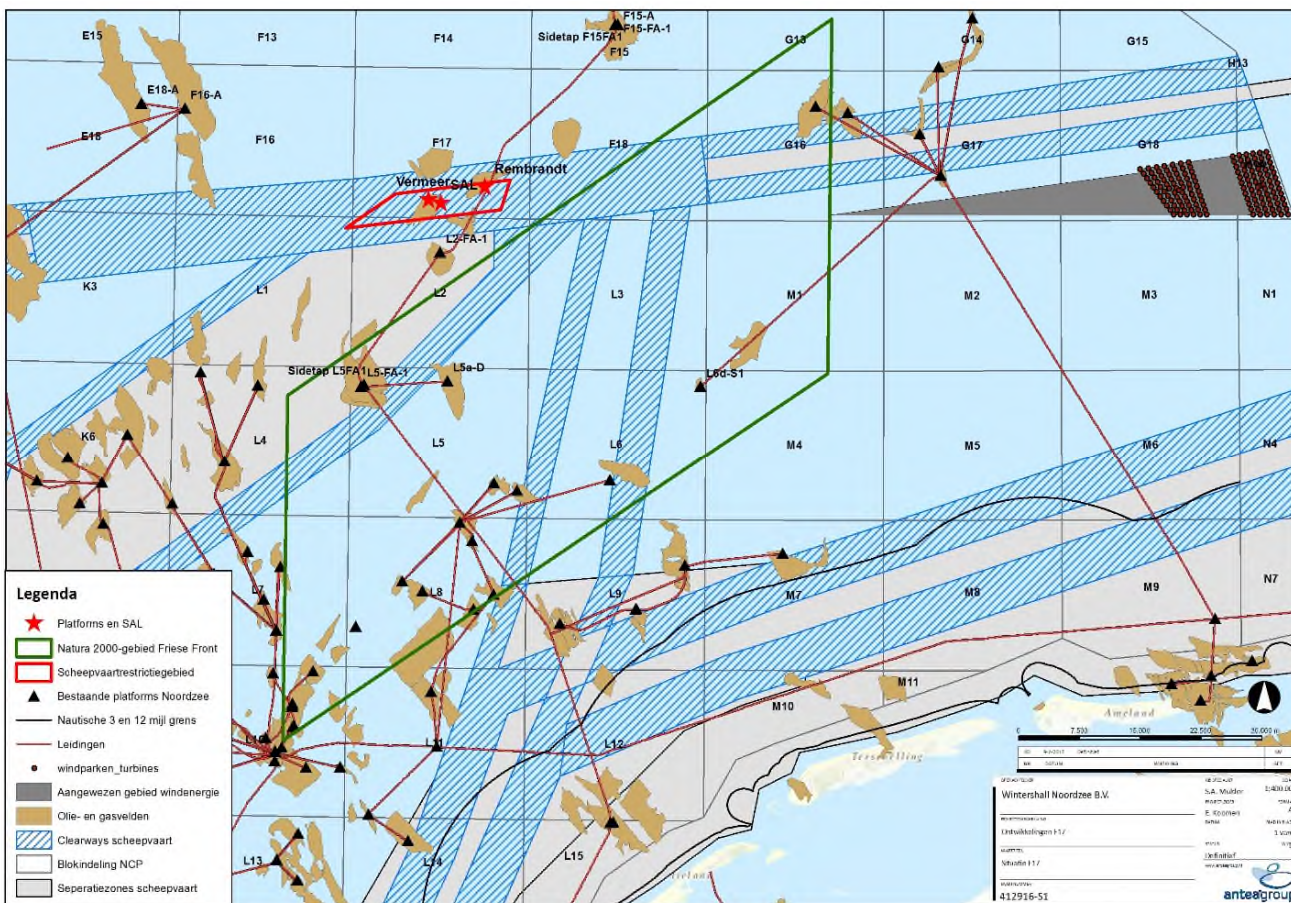
Beleidsregel Toedeling Ontwikkelingsruimte PAS

Omdat de ontwikkelingsruimte in segment 2 bij sommige Natura 2000-gebieden schaars is en de bevoegde gezagen die schaars beschikbare ontwikkelingsruimte willen verdelen over meerdere projecten, hebben zij beleidsregels opgesteld. Voor het merendeel van de Natura 2000-gebieden wordt per project maximaal 3 mol/ha/jaar beschikbaar gesteld. Bij zwaarwegende omstandigheden kan het bevoegd gezag van deze regels afwijken.

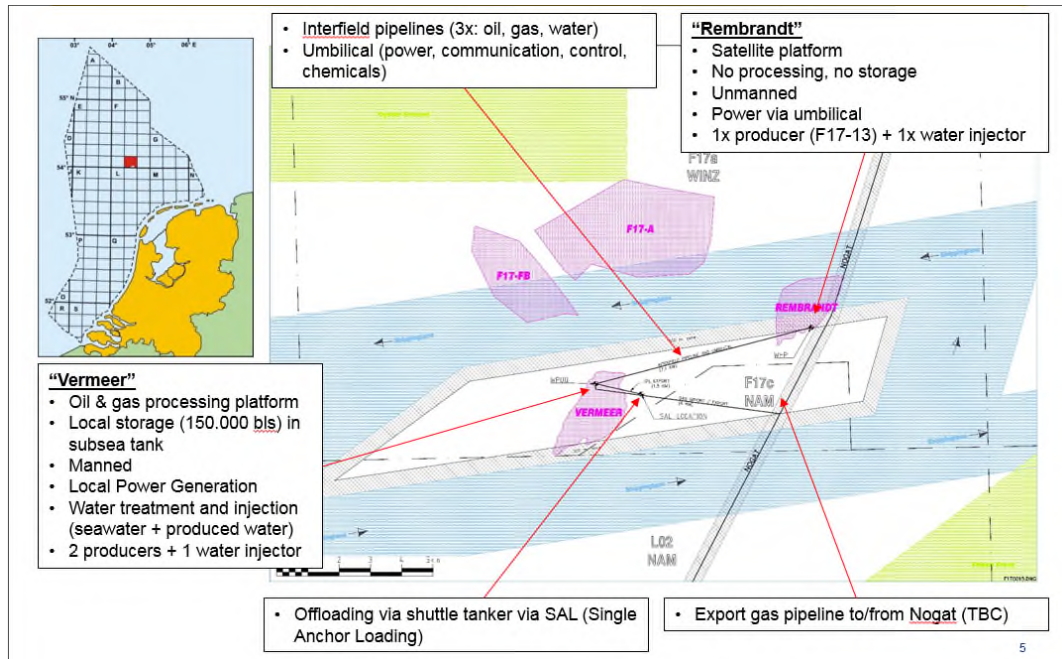
3 Voornemen en uitgangspunten

3.1 Voornemen

Het plangebied is weergegeven in de navolgende figuur.



Figuur 3. Ligging plangebied, hoekpunten scheepvaartrestrictiegebied (rood) coördinaten tabel 1. Friese Front in groene kader.



Figuur 4: Voorgenomen ontwikkelingen F17. Bron: Wintershall Noordzee B.V.

In hoofdlijnen bestaat de F17 ontwikkeling uit de volgende onderdelen en werkzaamheden (zie ook figuur 4):

- Bemand productieplatform *Vermeer*
- Onbemand productieplatform *Rembrandt*
- Olietankerverlaadplaats
- Leidingen

In de voortoets die voor de onderhavige ontwikkeling is opgesteld worden de verschillende voorzieningen en (deel)activiteiten nader toegelicht.

3.2 Uitgangspunten

Om de correcte hoogte van de stikstofdepositie te kunnen bepalen, moet eerst onderzocht worden welke situatie tot het jaar met de hoogste stikstofdepositie leidt: de realisatiefase of de gebruiksfase. Daartoe worden de emissies van beide fasen met elkaar vergeleken. In onderstaande tabel worden de stikstof emitterende activiteiten benoemd per fase.

Tabel 1: Activiteiten tijdens de levensduur van de productieplatformen.

Activiteit	Duur	Deelactiviteiten	Afstand tot reguliere route
Realisatiefase			
Plaatsing Vermeer	14 dagen	1 helikopter per week 1 schip per week	circa 5 km circa 5 tot 12 km
Plaatsing Rembrandt	10 dagen	1 helikopter per week 1 schip per week	circa 5 km circa 5 tot 12 km
Aanleg leidingen	28 dagen	1 helikopter per week 1 schip per week	circa 5 km circa 5 tot 12 km
Aanleg olievrachtwagenplaats	7 dagen	1 helikopter per week 1 schip per week	circa 5 km circa 5 tot 12 km
Boringen Vermeer	133 dagen	3-4 helikopters per week 3 schepen per week	circa 5 km circa 5 tot 12 km
Boring(en) Rembrandt	73 dagen	3-4 helikopters per week	circa 5 km
Affakkelen	3 dagen	60.000 m ³ gas	-
Gebruiksfase			
Productie	30 jaar	1 helikopter per week 1 schip per week gasturbine kleine mobiele werktuigen	circa 5 km circa 5 tot 12 km - -

Aangenomen wordt dat door het gebruik van allerlei apparatuur en machines, tijdens de realisatiefase gemiddeld circa 10 m³ diesel per werkdag wordt verbruikt, hetgeen resulteert in ca. 2,6 miljoen liter diesel in totaal.. Dit leidt tot circa 46.000 kg NO_x emissie in het jaar van realisatie. De transportbewegingen zijn ongeveer gelijk in beide fasen en kunnen zodoende tegen elkaar weg worden gestreept. De gebruiksfase (productie) kent als grootste bron de gasturbine die een maximale emissie kent van 23.640 kg NO_x per jaar. Hiermee is bepaald dat het jaar met de hoogste stikstofdepositie het jaar van de realisatiefase is. De realisatiefase is daarmee maatgevend voor het onderzoek. In de navolgende paragrafen worden de uitgangspunten van deze realisatiefase beschreven.

3.2.1 Transportbewegingen

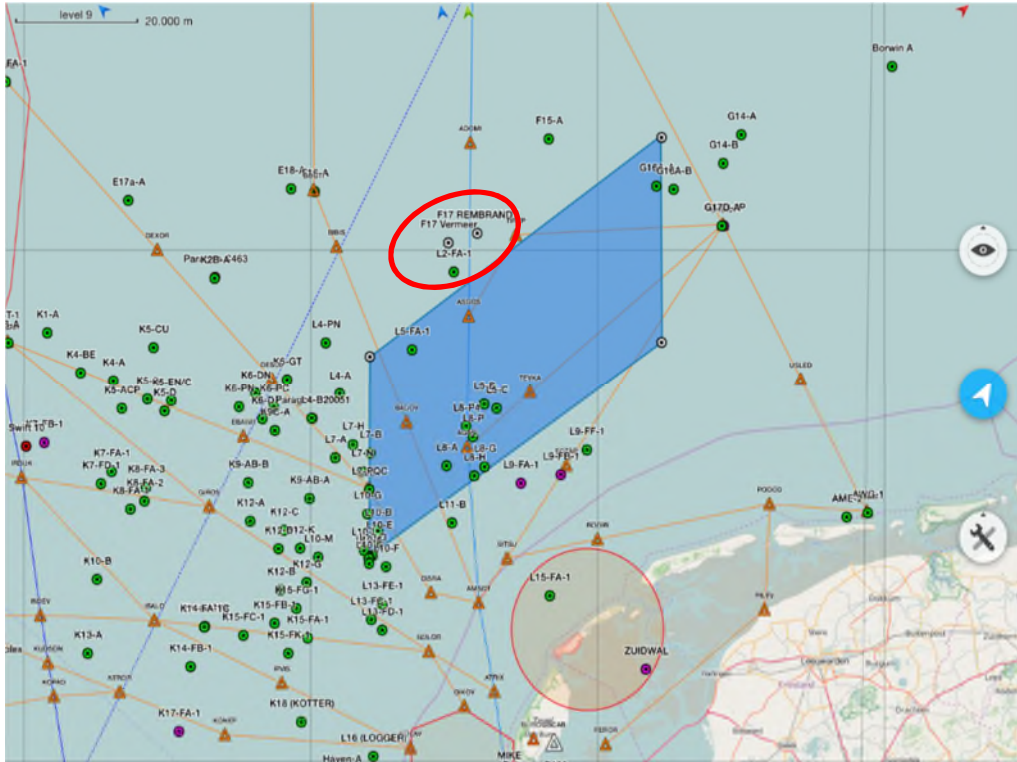
Rekening is gehouden met transportbewegingen (schepen en helikopters) tot aan de daarvoor van toepassing zijnde reguliere vaar/vlieg routes. Vanaf dat moment zijn de transportbewegingen opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Zeeschepen

Voor de schepen betreft dit het verkeersscheidingsstelsel dat aan de noord- en zuidzijde langs het plangebied loopt. In de berekeningen is zowel voor het Vermeer als het Rembrandt platform rekening gehouden met vaarbewegingen van en naar de scheepvaartroute. In tabel 1 is het aantal zeeschepen opgenomen. Vanaf de Vermeer zijn dit er 64 (plaatsing Vermeer, leidingen, olievrachtwagenplaats en boringen Vermeer) en vanaf de Rembrandt zijn dit er 2 stuks (plaatsing Rembrandt). Zie de AERIUS bijlage voor de ligging van de routes. Voor de emissies van de schepen is uitgegaan van de standaarden in AERIUS Calculator.

Helikopterbewegingen

Ten aanzien van de helikopterroute is van belang dat er een reguliere doorgaande vliegroute loopt tussen de locaties van de twee platformen Vermeer en Rembrandt (zie rode ovaal onderstaande figuur).



Figuur 7: Helikopterroutes Noordzee (bron: Wintershall)

De oranje en blauwe lijnen in bovenstaande figuur zijn de reguliere routes die worden gevlogen (zie ook www.ais-netherlands.nl, bij de enroute charts). De groene rondjes zijn bestaande platformen. De oranje driehoekjes zijn reporting-points voor de verkeersleiding, zodat ze weten waar de helikopters zich bevinden op de route. Het blauwe vlak in bovenstaande figuur betreft het Natura 2000-gebied Friese Front (niet stikstofgevoelig).

In de berekeningen is voor het bemande Vermeer platform rekening gehouden met een vliegroute van 5 km van en naar de helikopterroute. Hierbij is binnen deze 5 kilometer onderscheid gemaakt tussen een stijg- daalfase met geringe snelheid (75 km/uur) en een stijg- daalfase met een hogere snelheid (150 km/uur).

Voor de bepaling van de emissies is gebruik gemaakt van helikopteremissies van het type Eurocopter Super Puma¹. Hierbij is gebruik gemaakt van de NO_x emissie in gram NO_x per kilogram brandstof en het brandstof debiet in kilogram brandstof per seconde. In onderstaande tabel is de NO_x emissie weergegeven.

¹ http://www.epd.gov.hk/eia/register/report/eiareport/eia_2232014/html/Appendix%205.3.5-2.pdf

Tabel 2: NO_x emissies helikoptervluchten Vermeer.

Activiteit	NO _x factor	fuel flow	snellheid fase 1	snellheid fase 2	afstand fase 1	afstand fase 2	aantal vluchten	uitstoot fase 1	uitstoot fase 2
	[g/kg]	[kg/sec]	[km/uur]	[km/uur]	[km]	[km]	[-]	[kg/jaar]	[kg/jaar]
Landen	7,847	0,053	75	150	2	3	85	3,39	2,55
Stijgen	11,836	0,0789	75	150	2	3	85	7,62	5,72

Voor de Vermeer is de totale uitstoot tijdens het landen dus 5,9 kg per jaar en tijdens het stijgen 13,3 kg/jaar.

Tabel 3: NO_x emissies helikoptervluchten Rembrandt.

Activiteit	NO _x factor	fuel flow	snellheid fase 1	snellheid fase 2	afstand fase 1	afstand fase 2	aantal vluchten	uitstoot fase 1	uitstoot fase 2
	[g/kg]	[kg/sec]	[km/uur]	[km/uur]	[km]	[km]	[-]	[kg/jaar]	[kg/jaar]
Landen	7,847	0,053	75	150	2	3	42	1,68	1,26
Stijgen	11,836	0,0789	75	150	2	3	42	3,77	2,82

Voor de Rembrandt is de totale uitstoot tijdens het landen dus 2,9 kg per jaar en tijdens het stijgen 6,6 kg/jaar.

3.2.2 Aanleg- en booractiviteiten

Voor de activiteiten tijdens de aanleg van de boorplatforms en uitvoering van boringen is rekening gehouden met een diesilverbruik van 10 m³ per dag. Het totaal aantal dagen waarin activiteiten plaatsvinden ten behoeve van de Vermeer is 154 (zie ook tabel 1). Voor de Rembrandt is dit 83 en voor het ingraven van de leidingen is dit 28 dagen. In onderstaande tabel is per verzamel activiteit de NO_x emissie bepaald (op basis van de standaard in AERIUS).

Tabel 4: NO_x emissies aanleg.

Activiteit	Duur	Verbruik	NO _x emissie	Brontype
	[dagen]	[liter/jaar]	[kg/jaar]	[-]
Vermeer	154	1.540.000	26.906,9	punt
Rembrandt	83	830.000	14.501,8	punt
Leidingen	28	280.000	4.892,2	lijn

In de AERIUS Calculator bijlage zijn bovenstaande bronnen opgenomen.

3.2.3 Affakkelen

Na installatie van de Vermeer en Rembrandt platformen worden de putten geboord. Het gas wat daarbij vrij komt wordt niet afgefakkeld maar wordt via de pijplijn afgevoerd. Ook tijdens de normale operaties wordt affakkelen niet voorzien. Desondanks bestaat er een zeer geringe kans dat dat er tijdens de tie-in met Rembrandt alsnog de put moet worden schoongemaakt en dan kan het zijn dat het vrij gekomen gas moet worden afgefakkeld.

In de uitgevoerde berekeningen is hiermee rekening gehouden

Het affakkelen zal in dat geval tussen de 24 en 72 uur duren. De hoeveelheid gas zal zeer beperkt zijn door de lage gas-olie verhouding van circa 50 m³ gas op 1 m³ olie bij atmosferische druk. Met een maximale productie van 1.000 m³ olie per dag over maximaal 72 uur komt dit neer op rond de 60.000 Nm³ gas.

Op basis van een stoichiometrische verbranding leidt dit tot een NO_x emissie van 38 kg/jaar.

4 Resultaten en beoordeling

4.1 Resultaten

De stikstofdepositie is met AERIUS Calculator versie 2015.1 bepaald met de rekeninstelling “bereken voor Wnb-vergunning” (voor onbepaalde tijd).

Realisatiefase

De toets aan de grenswaarde bestaat uit de depositie ten gevolge van alle activiteiten die binnen 1 jaar gaan plaatsvinden. Uit de AERIUS Calculator berekening, waarin alle bronnen van de maatgevende fase zijn opgenomen, volgt dat er geen stikstofdepositie wordt berekend. Dit blijkt uit de AERIUS bijlage bij dit rapport.

4.2 Beoordeling

Op geen van de Natura 2000-gebieden, opgenomen in het PAS, is als gevolg van het project F17 Noordzee een stikstofdepositie berekend die hoger is dan 0,05 mol N/ha/jaar (de drempelwaarde). Dit betekent dat het project niet meldings- of vergunningsplichtig is in het kader van de Wet natuurbescherming.

Het bevoegd gezag hoeft derhalve ook niet te toetsen aan haar beleidsregels.

Hiermee vormt het aspect stikstofdepositie geen belemmering voor verdere besluitvorming.

Bijlage 1

AERIUS Calculator berekening

Bijlage 1

AERIUS_bijlage_20170214170647_RbyKZiRWfvti.pdf

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Realisatiefase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Wintershall	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Boorlocatie F17, Noordzee	RbyKZiRWfvti
Datum berekening	Rekenjaar
14 februari 2017, 17:14	2018

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	49,64 ton/j
NH ₃	-

Depositie

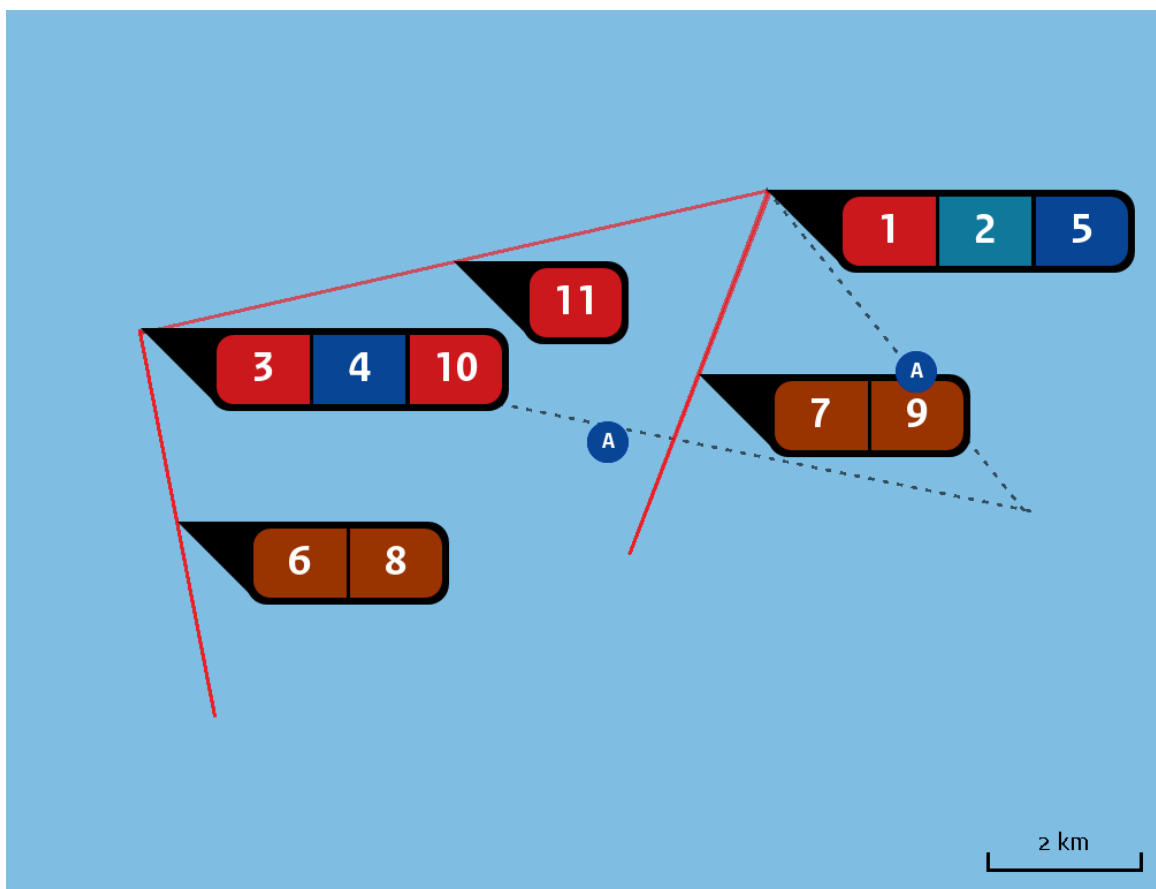
Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
-	-
Situatie 1	
-	

Toelichting

Realisatie boorlocaties Vermeer en Rembrandt

Locatie
Realisatiefase



Emissie
(per bron)
Realisatiefase



Naam **Aanleg Rembrandt**
 Locatie (X,Y) **102021, 672822**
 NOx **14.501,76 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE II, 130 – 560 kW, bouwjaar 2002/01, Cat. E	Activiteiten aanleg	830.00 0				NOx	14.501,76 kg/j

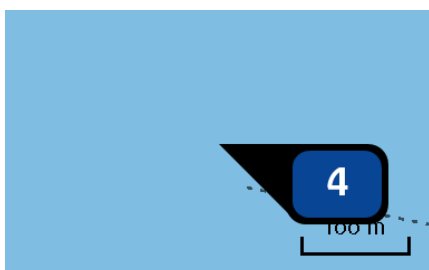


Naam **Affakkelen**
 Locatie (X,Y) **102021, 672822**
 Uitstoothoogte **20,0 m**
 Warmteinhoud **0,220 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **38,00 kg/j**



Naam **Mobiele werktuigen**
 Locatie (X,Y) **93822, 671021**
 NOx **543,53 kg/j**

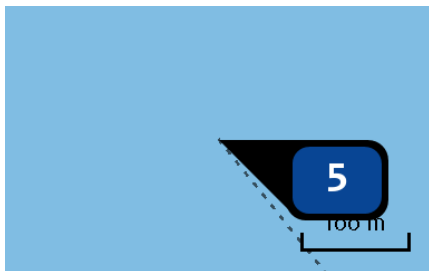
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	Hijskraan, branwaterpomp en back-up generator	50.000				NOx	543,53 kg/j



Naam **Zeeschepen Vermeer**
 Locatie (X,Y) **93836, 671021**
 NOx **2.677,14 kg/j**

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken (j)	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
Sleepboten, werkschepen en overige GT: 5000-9999	Vermeer	64	3	NOx	2.677,14 kg/j

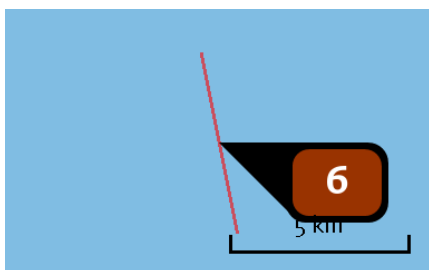
Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Aantal bezoeken (j)
A	Sleepboten, werkschepen en overige GT: 5000-9999	64



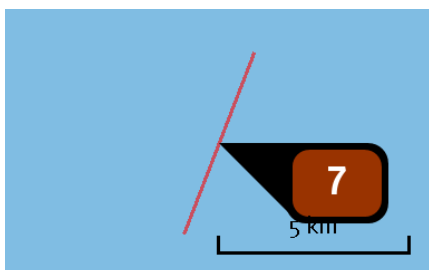
Naam **Zeeschepen Rembrandt**
 Locatie (X,Y) **102021, 672822**
 NOx **48,84 kg/j**

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken (/j)	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
Sleepboten, werkschepen en overige GT: 5000-9999	Rembrandt	2	3	NOx	48,84 kg/j

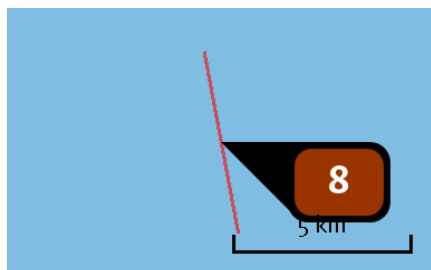
Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Aantal bezoeken (/j)
A	Sleepboten, werkschepen en overige GT: 5000-9999	2



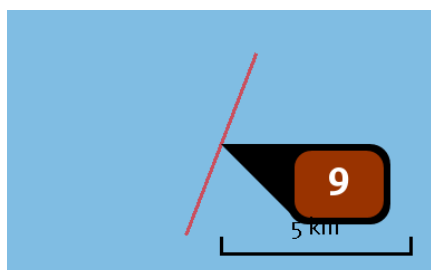
Naam **Stijgen Vermeer**
 Locatie (X,Y) **94312, 668487**
 Uitstoothoogte **250,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **5,90 kg/j**



Naam **Stijgen Rembrandt**
 Locatie (X,Y) **101147, 670419**
 Uitstoothoogte **250,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **2,90 kg/j**



Naam **Landen Vermeer**
 Locatie (X,Y) **94306, 668480**
 Uitstoothoogte **250,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **13,30 kg/j**

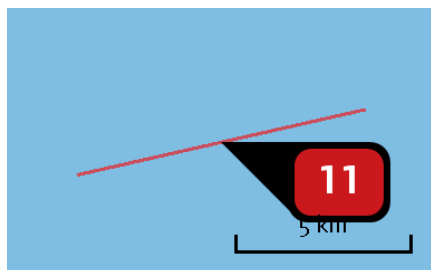


Naam **Landen, fase 2**
 Locatie (X,Y) **101133, 670432**
 Uitstoothoogte **250,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **6,60 kg/j**



Naam **Aanleg Vermeer**
 Locatie (X,Y) **93822, 671021**
 NOx **26,91 ton/j**

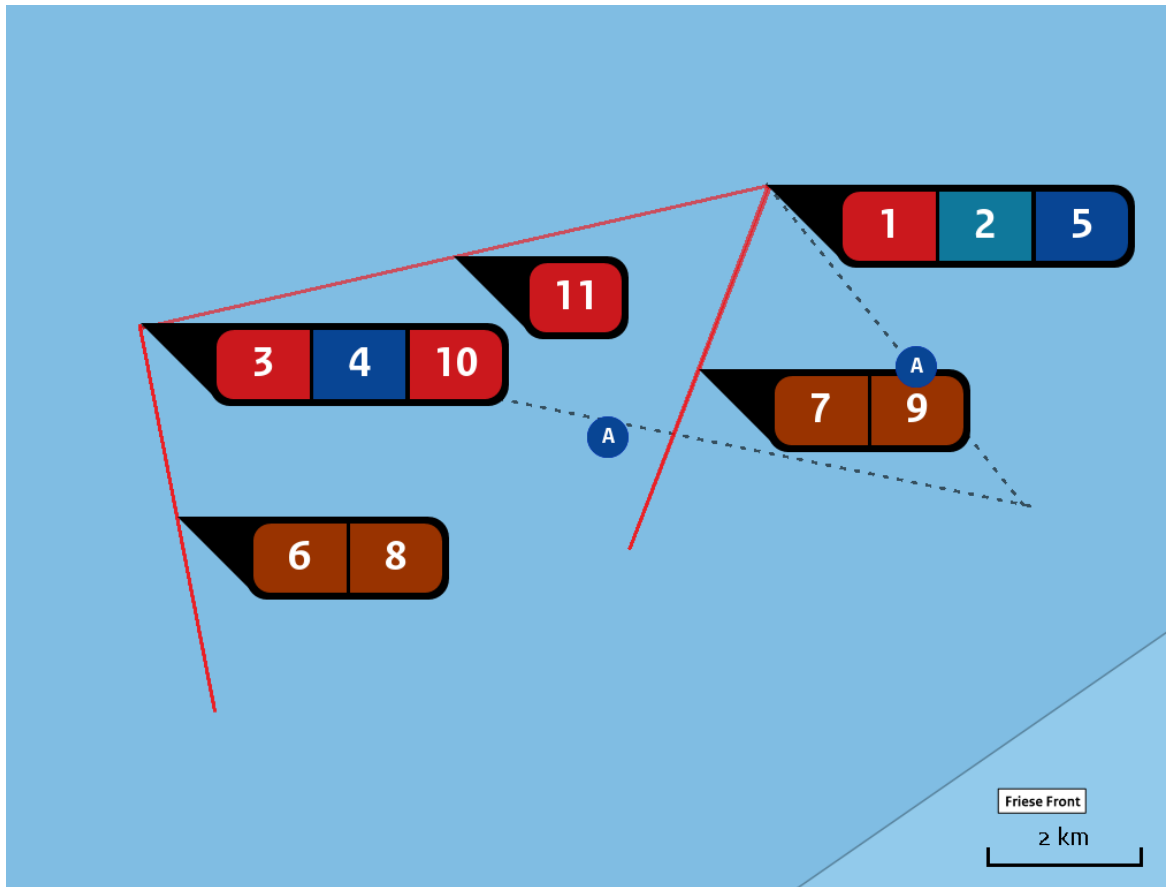
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE II, 130 – 560 kW, bouwjaar 2002/01, Cat. E	Activiteiten aanleg	1.540.000				NOx	26,91 ton/j



Naam **Aanleg leidingtracé**
 Locatie (X,Y) **97927, 671888**
 NOx **4.892,16 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE II, 130 – 560 kW, bouwjaar 2002/01, Cat. E	Activiteiten aanleg	280.00 0				NOx	4.892,16 kg/j

Depositie natuur- gebieden



Hoogste projectbijdrage

Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

- Habitatrictlijn
- Vogelrichtlijn
- Beschermd natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn
- Habitatrictlijn, Beschermd natuurgebied
- Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2015.1_20161230_e66ee8c868

Database versie 2015.1_20160514_goad58c36e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. 0513-634355
E. ernst.koomen@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

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