



# Werkplan Wet natuurbescherming

"Coiled tubing" werkzaamheden AWG  
platformcomplex

projectnummer 0469463.100  
definitief revisie 00  
23 december 2022

# Werkplan Wet natuurbescherming

"Coiled tubing" werkzaamheden AWG platformcomplex

projectnummer 0469463.100

definitief revisie 00  
23 december 2022

## Opdrachtgever

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.



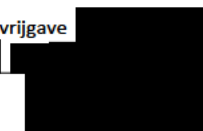
## Gecontroleerd:



| datum            |
|------------------|
| 23 december 2022 |

| beschrijving |
|--------------|
| definitief   |

| vrijgave   |
|------------|
| [Redacted] |



# Inhoudsopgave

Blz.

|          |                                                     |          |
|----------|-----------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding en vraagstelling</b>                   | <b>1</b> |
| <b>2</b> | <b>Activiteiten en werkzaamheden</b>                | <b>3</b> |
| 2.1      | Soorten werkzaamheden op hoofdlijnen                | 3        |
| 2.2      | "Coiled tubing" (CT) op AWG                         | 3        |
| <b>3</b> | <b>Toetsing activiteiten aan vergunning Wnb</b>     | <b>5</b> |
| <b>4</b> | <b>Stikstofdepositie</b>                            | <b>6</b> |
| 4.1      | Aanleiding actualisatie stikstofdepositieberekening | 6        |
| 4.2      | Werkzaamheden 2023                                  | 6        |
| 4.3      | Resultaat berekening werkzaamheden 2023             | 6        |
| <b>5</b> | <b>Conclusies en evaluatie</b>                      | <b>7</b> |
|          | <b>Literatuur</b>                                   | <b>8</b> |
|          | <b>Bijlage 1 AERIUS werkzaamheden 2023</b>          |          |

# 1 Inleiding en vraagstelling

## Achtergrond

In januari 2020 is in opdracht van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. (NAM) de passende beoordeling afgerond (Antea Group, 2020<sup>1</sup>) voor de werkzaamheden in relatie tot de elektrificatie van het AWG platformcomplex in de Noordzeekustzone op circa 2,5 km ten noordoosten van Ameland. Op basis van onder andere deze passende beoordeling is vergunning verleend in het kader van de Wet natuurbescherming (februari 2020) voor de verschillende werkzaamheden. Dit betreft zowel aanlegactiviteiten als putonderhoudswerkzaamheden.

Inmiddels is de kabel voor de elektriciteit aangelegd (tussen Ameland, NAM-locatie AME-1 en het platformcomplex AWG op zee) en is het omwisselen van de compressor op AWG uitgevoerd. De huidige aardgasgestookte compressor is vervangen door een elektrische compressor.

Voor het jaar 2023 is de planning om zogenaamde "coiled tubing" werkzaamheden uit te voeren ter plaatse van de NAM-locatie AWG (Noordzee).

## Vraagstelling

In de vergunning Wet natuurbescherming van 14 februari 2020 is in voorschrift 20 en 21 het volgende opgenomen.

20. *Voor putonderhoudswerkzaamheden die gepland worden dient minimaal drie maanden vóór de datum van uitvoering van voorziene onderhoudswerkzaamheden door of namens vergunninghouder een werkplan ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag.*
21. *In dit werkplan wordt inzichtelijk gemaakt:*
- *welke onderhoudswerkzaamheden zijn gepland;*
  - *op welke wijze onderhoudswerkzaamheden, zoals die voor workovers, gespreid zijn gepland.*
  - *op welke wijze de geluidsbelasting en de belasting door trillingen binnen de reeds vergunde geluidwaarden blijven;*
  - *in hoeverre de ecologische omstandigheden hetzelfde zijn gebleven dan wel gewijzigd zijn in vergelijking met de passende beoordeling;*
  - *op welke wijze verdroging van de vochtige duinvalleien en daarin voorkomende groenknolorchissen wordt voorkomen;*
  - *in hoeverre er sprake is van cumulatieve verbetering (vermindering van de stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie);*
  - *welke (aanvullende) mitigerende maatregelen worden uitgevoerd om negatieve effecten op beschermde habitattypen en leefgebieden van soorten te voorkomen in betrokken Natura 2000-gebieden.*
- Het bevoegd gezag kan aanvullende eisen stellen aan de indieningstermijnen en inhoudsvereisten van onderhoudswerkplannen.*

In dit kader is door de NAM aan Antea Group gevraagd om dit werkplan op te stellen. De voorliggende rapportage voorziet hierin.

<sup>1</sup> Natuurtoets en Passende beoordeling Elektrificatie en onderhoudswerkzaamheden mijnbouwlocaties Ameland, projectnummer 0420060.100, definitief revisie 01, 30 januari 2020

### **Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 worden de voorgenomen activiteiten en werkzaamheden beschreven, inclusief de daarbij plaatsvindende stikstofemissies.

In hoofdstuk 3 vindt toetsing plaats van de geplande activiteiten aan de vergunning Wet natuurbescherming, afgezien van stikstofdepositie. In hoofdstuk 4 wordt juist wel ingegaan op de verwachte stikstofdepositie in vergelijking met hetgeen is opgenomen in de Natuurtoets en Passende beoordeling van 30 januari 2020 die ten grondslag lagen aan de verleende vergunning Wet natuurbescherming. Ten slotte worden in hoofdstuk 5 conclusies gepresenteerd en toegelicht.

## 2 Activiteiten en werkzaamheden

### 2.1 Soorten werkzaamheden op hoofdlijnen

In het kader van de genoemde vergunning Wet natuurbescherming is sprake van zowel aanlegactiviteiten (ten behoeve van de elektrificatie van het AWG-platformcomplex) als van putonderhoudsactiviteiten.

De geplande "coiled tubing" werkzaamheden op AWG betreffen putonderhoudswerkzaamheden en vormen de aanleiding tot het opstellen van het voorliggende werkplan. Daarom worden deze activiteiten navolgend toegelicht. De aanlegactiviteiten in het kader van de elektrificatie zijn inmiddels afgerond en niet meer van belang voor dit werkplan.

Ondanks de aanwezigheid van een elektriciteitsaansluiting op AWG met in principe voldoende vermogen is het nog niet mogelijk om de beoogde activiteiten uit te voeren met elektrische werktuigen.

### 2.2 "Coiled tubing" (CT) op AWG

Bij een "Coiled tubing job" wordt er een stalen buis in de productieput gebracht om werkzaamheden in de put te kunnen verrichten. De opgerolde stalen buis (zgn. coil) wordt van een haspel gerold en in de productieput gebracht totdat de gewenste werkdiepte is bereikt. Op de werkdiepte worden met behulp van hulpstukken die aan het uiteinde van de stalen buis bevestigd zijn, spoelwerkzaamheden of mechanische ingrepen (bijvoorbeeld uitwisselen van veiligheidskleppen) verricht.

De "coiled tubing" installatie gebruikt stikstof en vloeistof om de productieput schoon te maken. Na deze schoonmaakwerkzaamheden wordt de put schoon geproduceerd via de permanente productie-installatie op de inrichting. Er komt geen methaan vrij en er wordt dus geen gebruik gemaakt van een affakkel-installatie of afblaaspijp. Het werk vindt overdag en in de nacht plaats omdat de hoofdactiviteiten niet onderbroken kunnen worden.



Figuur 2.2: Platform(complex) AWG.

De "coiled tubing" unit heeft een brandstofverbruik van 13 liter/uur en zal naar schatting voor 133 uur benodigd zijn. Het brandstofverbruik is binnen AERIUS Calculator omgezet naar een emissie NO<sub>x</sub> op basis van STAGE klasse voor deze verschillende apparaten. De emissies zijn binnen de sector mobiele werktuigen bepaald en vervolgens handmatig ingevoerd binnen de sector "Anders". De NO<sub>x</sub> emissie komt neer op 26,6 kg. Voor deze bron is een uitstoot-hoogte van 20 m en een warmte-inhoud van 0,0 MW aangehouden. Deze warmte-inhoud van 0,0 MW betreft de standaard instelling van AERIUS voor mobiele werktuigen. Bij die standaard instelling hoort echter een standaard hoogte van 4 m. Die hoogte is hier handmatig aangepast naar 20 m en daarbij is ook handmatig de standaard warmte-inhoud van 0,0 MW ingevoerd.

Uitgangspunt is dat het personeel voor de "coiled tubing" werkzaamheden meekomt met het reguliere transport per helikopter of schip. Zodoende vinden er geen extra vluchten plaats ten behoeve van het transporteren van bemanning voor de uitvoering van de CT-job.

Voor het transport van materiaal en materieel naar AWG voor de werkzaamheden wordt uitgegaan van totaal maximaal vier extra transporten per schip. Deze transporten zijn als volgt in AERIUS gemodelleerd.

Voor de scheepvaartbewegingen ten behoeve van de bevoorrading van het werkplatform is gerekend met het type 'sleepboten, werkschepen en overige' met scheepsgrootte 1.600 – 2.999 GT. Dit is een standaard uit AERIUS Calculator, hierbij wordt onder andere rekening gehouden met de emissie, warmte-output en uitstoothoogte. Uitgaande van vier transporten is rekening gehouden met 16 bewegingen (vóór de start van de werkzaamheden: vol heen, leeg terug en na afloop: leeg heen en vol terug). De invloed van de schepen is meegenomen totdat deze zijn opgenomen in het heersende vaarbeeld (circa 24 km tot een baan van het verkeersscheidingsstelsel).

### 3 Toetsing activiteiten aan vergunning Wnb

In de Inleiding zijn reeds de voorschriften 20 en 21 van de vergunning Wet natuurbescherming integraal weergegeven. Voorschrift 21 houdt in dat voor putonderhoudswerkzaamheden die gepland worden minimaal drie maanden vóór de datum van uitvoering van voorziene onderhoudswerkzaamheden door of namens vergunninghouder een werkplan ter goedkeuring voorgelegd dient te worden aan het bevoegd gezag.

Vervolgens wordt in voorschrift 21 aangegeven wat er in het werkplan inzichtelijk gemaakt dient te worden. Op de daarbij genoemde punten wordt hierna achtereenvolgens ingegaan. Gevraagd is om inzichtelijk te maken:

- 1. welke onderhoudswerkzaamheden zijn gepland*  
Dit betreft, zoals genoemd, de "coiled tubing" werkzaamheden op het platformcomplex AWG.
- 2. op welke wijze onderhoudswerkzaamheden, zoals die voor workovers, gespreid zijn gepland*  
Voor het kalenderjaar 2023 zijn uitsluitend deze "coiled tubing" werkzaamheden gepland; verder vinden in 2023 geen putonderhoudswerkzaamheden plaats. Voor de planning wordt uitgegaan van het volgende:

  - 1 week in januari 2023 CT-job op AWG;
- 3. op welke wijze de geluidsbelasting en de belasting door trillingen binnen de reeds vergunde geluidwaarden blijven*  
Voor putonderhoudswerkzaamheden op zee (AWG of AME-2) is reeds in de passende beoordeling van 30 januari 2020 genoemd dat: "geen sprake is van extra geluid en trilling in vergelijking met de reeds vergunde geluidwaarden. Uit recent onderzoek blijkt dat werkzaamheden voor groot onderhoud ter plaatse van het AWG platform met gebruik making van een naast AWG tijdelijk op te stellen hefplatform niet leidt tot overschrijding van de vergunde geluidcontouren." Voor de nu geplande activiteiten is geen hefplatform voorzien en geldt dus, nu zonder hefschip, zeker dezelfde conclusie dat zal worden voldaan aan de vergunde geluidswaarden. De geluidscontour zoals opgenomen in de geldende wabovergunning (kenmerk E/EOG/MW98038327, d.d. 10 november 1998) zal door de genoemde werkzaamheden niet worden overschreden.
- 4. in hoeverre de ecologische omstandigheden hetzelfde zijn gebleven dan wel gewijzigd zijn in vergelijking met de passende beoordeling*  
Voor de situatie op zee is, zoals genoemd, uitgangspunt dat de verstoringscontour tijdens de werkzaamheden in overeenstemming is met de vergunde contour. Het geringe aantal extra transportbewegingen vindt plaats in het tijdvenster zoals benoemd in de passende beoordeling van 2020.
- 5. op welke wijze verdroging van de vochtige duinvalleien en daarin voorkomende groenknolorchissen wordt voorkomen*  
Bij de voorgenomen "coiled tubing" werkzaamheden op zee is er geen sprake van bemaling of andere beïnvloeding van de waterhuishouding op Ameland.
- 6. in hoeverre er sprake is van cumulatieve verbetering (vermindering van de stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie)*  
Hiervoor wordt verwezen naar het volgende hoofdstuk
- 7. welke (aanvullende) mitigerende maatregelen worden uitgevoerd om negatieve effecten op beschermde habitattypen en leefgebieden van soorten te voorkomen in betrokken Natura 2000-gebieden.*  
Met de voorziene aanpak is er geen sprake van mogelijke significante effecten. Aanvullende mitigerende maatregelen worden daarom niet nodig geacht.



## 4 Stikstofdepositie

### 4.1 Aanleiding actualisatie stikstofdepositieberekening

Aanleiding voor de stikstofdepositieberekening betreft de geplande "coiled tubing" werkzaamheden op het platformcomplex AWG en het genoemde voorschrift 21 van de vergunning Wet natuurbescherming.

### 4.2 Werkzaamheden 2023

Voor het jaar 2023 is rekening gehouden met de volgende deelactiviteiten:

- "Coiled tubing" werkzaamheden op AWG.

De (aanleg)werkzaamheden voor de elektrificatie van het AWG platform zijn inmiddels afgerond en vormen geen onderdeel van het voorliggende werkplan en onderhouds berekeningen.

### 4.3 Resultaat berekening werkzaamheden 2023

Uit de AERIUS-berekening voor de activiteiten in het jaar 2023 volgt dat er geen sprake is van een bijdrage in de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden (hoogste depositie: "-").

De invoergegevens en het resultaat van de berekening zijn vastgelegd in een pdf-bestand met het kenmerk Rnp4nfq3ufP7, welke is opgenomen in bijlage 1 van deze rapportage.

Omdat het voorgenomen putonderhoud niet leidt tot een toename van de stikstofdepositie op daarvoor gevoelige habitats in Natura 2000-gebieden is het niet nodig om te salderen met de eerder vergunde emissies van AWG en de desbetreffende stikstofdepositie. Op basis daarvan is er geen verschilberekening uitgevoerd met de gegevens van de referentiesituatie.

## 5 Conclusies en evaluatie

In januari 2020 is de passende beoordeling afgerond voor de werkzaamheden in relatie tot de elektrificatie van het AWG platformcomplex in de Noordzeekustzone op circa 2,5 km ten noordoosten van Ameland. Op basis van onder andere deze passende beoordeling is vergunning verleend in het kader van de Wet natuurbescherming (februari 2020) voor de verschillende werkzaamheden. Dit betreft zowel aanlegactiviteiten als putonderhoudswerkzaamheden.

Inmiddels is de kabel voor de elektriciteit aangelegd (tussen Ameland, locatie AME-1 en het platformcomplex AWG op zee). Als vervolgstap is in 2022 het omwisselen van de compressor op AWG uitgevoerd. De aardgasgestookte compressor is vervangen door een elektrische compressor.

Nu is de planning om begin 2023 zogenaamde "coiled tubing" werkzaamheden uit te voeren op het platformcomplex AWG op zee.

Op basis van de vergunning Wet natuurbescherming dient voor putonderhoudswerkzaamheden die gepland worden minimaal drie maanden vóór de datum van uitvoering van voorziene onderhoudswerkzaamheden door of namens vergunninghouder een werkplan ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. De voorliggende rapportage voorziet hierin.

Vragen zijn beantwoord ten aanzien van onder andere het soort onderhoudswerkzaamheden, de wijze van uitvoering, geluidbelasting, ecologische omstandigheden, verdroging, alsmede cumulatieve verbetering (vermindering van de stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie).

Geconcludeerd wordt dat de genoemde aspecten niet anders zijn dan beschreven in 2020 bij de vergunningaanvraag dan wel niet relevant.

Ten aanzien van stikstofdepositie is een nieuwe berekening gemaakt met de ten tijde van onderhavige rapportage beschikbare versie van AERIUS voor de emissies van de activiteiten/werkzaamheden in het jaar 2023.

Uit deze berekening volgt dat er geen sprake is van een toename in stikstofdepositie op (bijna) overbelaste hexagonen (hoogste depositie: "-"). Omdat het voorgenomen putonderhoud niet leidt tot een toename van stikstofdepositie op daarvoor gevoelige habitats in Natura 2000-gebieden is het niet nodig om te salderen met de eerder vergunde emissies van AWG en de desbetreffende stikstofdepositie. Op basis daarvan is er geen verschilberekening uitgevoerd met de gegevens van de referentiesituatie.

Op basis van het voorgaande is het voornemen van het putonderhoud voor de genoemde periode in overeenstemming met de vergunning Wet natuurbescherming.

Antea Group,  
December 2022

## Literatuur

Antea Group, 30 januari 2020. Natuurtoets en Passende beoordeling Elektrificatie en onderhoudswerkzaamheden mijnbouwlocaties Ameland, Projectnummer 0420060.100, Definitief, revisie 01.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 14 februari 2020. Vergunning Wet natuurbescherming elektrificatie en periodiek onderhoud Amelandcluster NAM, Kenmerk: DGNVLG / 20033781.

## **Bijlage 1 AERIUS werkzaamheden 2023**

## **Bijlage 1 AERIUS werkzaamheden 2023**

AERIUS-kenmerk: Rnp4nfq3ufP7

# 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

*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](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

### Totale emissie

Beoogde situatie - Beoogd

### Resultaten

Beoogde situatie - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename van depositie  
Grootste afname van depositie

NAM B.V.  
Schepersmaat 2,  
9405 TA Assen

CTAWG  
CTAWG inclusief bevoorradingschepen

Rnp4nfq3ufP7  
23 december 2022, 13:28  
Wnb-rekengrid

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2023      | 13,0 g/j                | 428,4 kg/j              |

| Hoogste depositie | Hexagon | Gebied |
|-------------------|---------|--------|
| -                 |         |        |
| -                 |         |        |
| -                 |         |        |
| -                 |         |        |
| -                 |         |        |

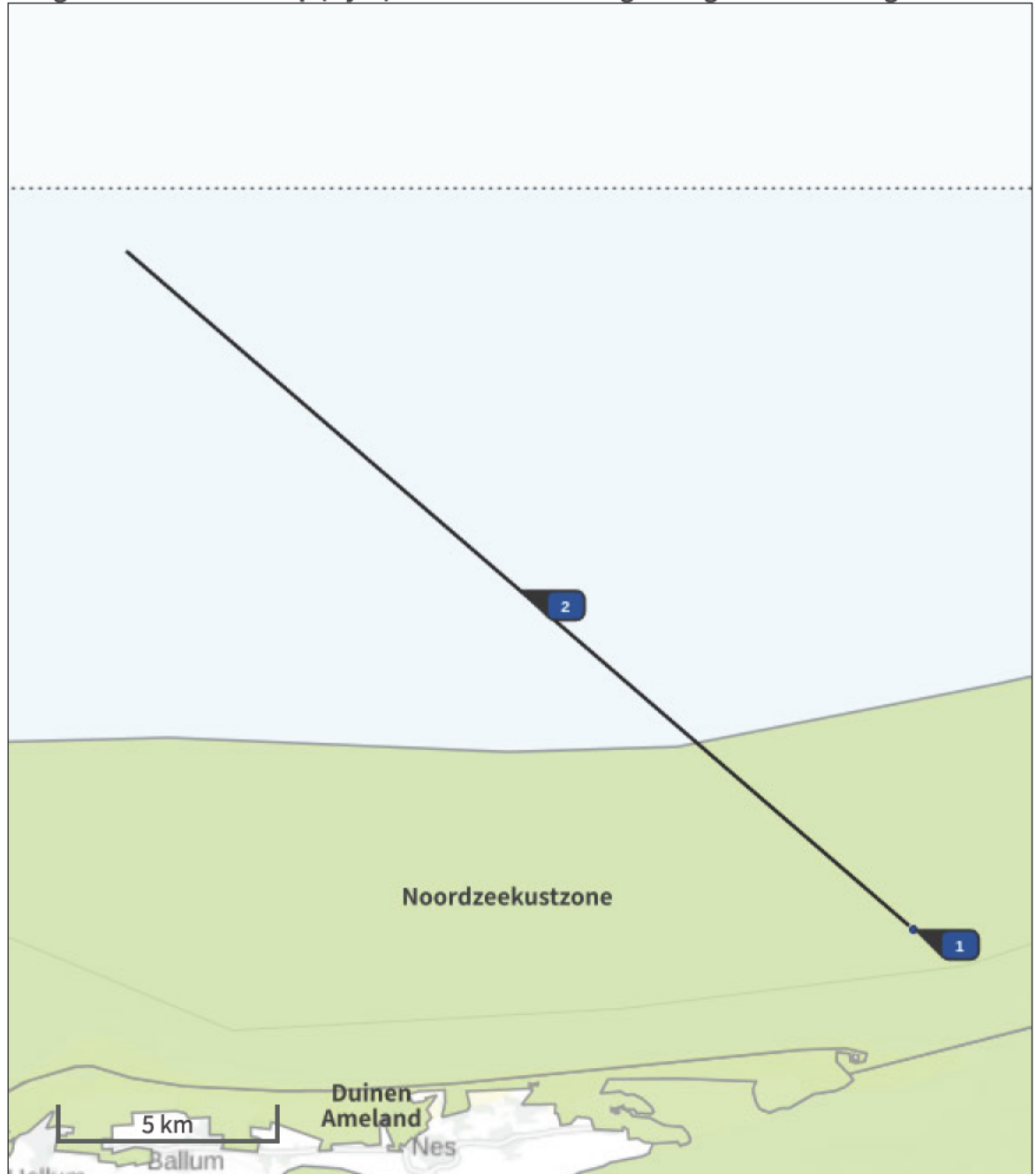
## Beoogde situatie (Beoogd), rekenjaar 2023

## Emissiebronnen

|                                                                        | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 Anders...   Anders...   CT-job AWG                                   | 13,0 g/j                | 26,6 kg/j               |
| 2 Scheepvaart   Zeescheepvaart: Binnengaats route   Bevoorradingsschip | -                       | 401,8 kg/j              |



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



- |                                                                                                                     |                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste afname van depositie  |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie       |
|  Niet bepaald                    |                                                                                                                    |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

|               | Berekend (ha<br>gekarteerd) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename (ha<br>gekarteerd) | Grootste toename<br>(mol N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteerd) | Grootste afname<br>(mol N/ha/jr) |
|---------------|-----------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| <b>Totaal</b> | -                           | -                                            | -                              | -                                 | -                             | -                                |

## Beoogde situatie, Rekenjaar 2023

**1** Anders... | Anders...

|                      |                                |                |                 |                 |           |
|----------------------|--------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| Naam                 | CT-job AWG                     | Uittreedhoogte | 20,0 m          | NO <sub>x</sub> | 26,6 kg/j |
| Locatie              | 191778, 611832                 | Warmteinhoud   | <u>0,000 MW</u> | NH <sub>3</sub> | 13,0 g/j  |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd                |                |                 |                 |           |
| Temporele variatie   | Standaard Profiel<br>Industrie |                |                 |                 |           |

**2** Scheepvaart | Zeescheepvaart: Binnengaats route

|              |                                                  |                |                 |                 |            |
|--------------|--------------------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------|
| Naam         | Bevoorradingsschip                               |                |                 | NO <sub>x</sub> | 401,8 kg/j |
| Beschrijving | Type                                             | Vaarbewegingen | Stof            | Emissie         |            |
| Bevoorrading | Sleepboten, werkschepen en overige GT: 1600-2999 | 16 p/jaar      | NO <sub>x</sub> | 401,8 kg/j      |            |
|              |                                                  |                | NH <sub>3</sub> | 0,0 kg/j        |            |

**Disclaimer**

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

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2021.2\_20221219\_f040e7fca7  
 Database versie 2021.2\_f040e7fca7

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>

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

j4

---

## Over Antea Group

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

---

## Contactgegevens



[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)

Copyright © 2022

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.