

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

TotalEnergies EP Nederland B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 93280
2509 AG Den Haag

Datum 24 april 2025
Betreft Besluit Omgevingsvergunning N2000-activiteit; Aramis-initiatief –
CO₂-transport Aramis

Besluit

Geachte [REDACTED],

Op 9 februari 2024 heeft u namens het Aramis-consortium een aanvraag ingediend voor een vergunning op grond van de Omgevingswet (hierna: OW) voor een Natura 2000-activiteit: het Aramis-initiatief. Deze vergunning is aangevraagd voor onbepaalde tijd.

Procedure

Gecoördineerd besluit

In artikel 141a, eerste lid, aanhef en onder b, van de Mijnbouwwet (hierna: Mbw) en artikel 141a, eerste lid, onder c, van de Mbw is bepaald dat op de besluitvorming voor dit project de coördinatieregeling als bedoeld in Afdeling 3.5 van de Awb van toepassing is. Dat wil in dit geval zeggen dat de besluiten die nodig zijn voor Aramis gezamenlijk worden voorbereid, waarbij de Minister van Klimaat en Groene Groei (hierna: ik) deze procedure coördineert. Daarbij doorlopen de besluiten, op grond van artikel 16.71, eerste lid, van de Ow in samenhang met artikel 16.7 en artikel 5:45 van de Ow de uniforme openbare voorbereidingsprocedure als bedoeld in afdeling 3.4 van de Awb.

Dit besluit is één van de besluiten die nodig zijn voor het Aramis-initiatief. Daarom is ook op dit besluit de coördinatieregeling uit afdeling 3.5 van de Awb van toepassing.

**Directoraat-generaal Natuur
en Visserij**

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
F 070 378 6100 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/lvvn

Behandeld door
[REDACTED]
[REDACTED]

Ons kenmerk
DGNV / 95666427

Uw kenmerk

Zaaknummer
ZK-0000054800

Bijlage(n)
1

De Minister van Klimaat en Groene Groei heeft een gecoördineerde voorbereiding van de besluiten voor het Aramis-initiatief bevorderd. Onderhavig besluit is samen met het projectbesluit en andere besluiten als volgt voorbereid:

DGNV / 95666427

- Op woensdag 3 juli 2024 is op grond van 141a, eerste lid, Mbw het onderhavige besluit aangewezen als besluit dat ook gecoördineerd wordt voorbereid en bekendgemaakt;
- op donderdag 12 september 2024 is een kennisgeving met betrekking tot het ontwerp gepubliceerd in de Staatscourant; kennisgeving heeft ook plaatsgevonden in enkele huis-aan-huisbladen en regionale dagbladen;
- op donderdag 12 september 2024 is door de Minister van Klimaat en Groene Groei een ontwerp van het besluit aan TotalEnergies EP Nederland B.V. gezonden;
- Van vrijdag 13 september tot en met donderdag 24 oktober 2024 heeft het ontwerp besluit tezamen met het ontwerp projectbesluit, een aantal andere ontwerp-uitvoeringsbesluiten en het MER ter inzage gelegen (eerste set ontwerpbesluiten). Tijdens de ter inzage termijn zijn twee inloopbijeenkomsten georganiseerd, op 26 september en 3 oktober 2024, waarbij de mogelijkheid werd geboden mondeling zienswijze naar voren te brengen.

Een ieder kon naar aanleiding van de ontwerpbesluiten een zienswijze indienen. Op de ontwerpbesluiten zijn binnen de zienswijzentermijn 7 zienswijzen binnengekomen. Deze zienswijzen zijn geanonimiseerd en opgenomen in de [inspraakbundel op de RVO-website](#).

In de Nota van Antwoord is de beantwoording van de zienswijzen en de eventuele wijzigingen in de besluiten n.a.v. de zienswijzen opgenomen. Hiervoor verwijs ik eveneens naar de RVO-website.

Op het onderhavige ontwerpbesluit voor de omgevingsvergunning Natura 2000 activiteit zijn ook zienswijzen ontvangen.

Op grond van artikel 3:26, tweede lid, Awb, worden dit besluit en de andere besluiten gelijktijdig door de Minister van Klimaat en Groene Groei bekendgemaakt. Ook doet de Minister van Klimaat en Groene Groei daarvan mededeling in de Staatscourant, enkele huis-aan-huisbladen en regionale dagbladen en langs elektronische weg. Eerdere insprekers en grondeigenaren en beperkt gerechtigden op die gronden worden persoonlijk geïnformeerd.

Aanvraag natuurvergunning N2000-activiteit

Op 9 februari 2024 heeft u uw aanvraag ingediend via het omgevingsloket van het Digitaal Stelsel Omgevingswet. U heeft hiervan een automatische bevestiging ontvangen.

Op 29 april 2024 heb ik u een verzoek om aanvulling op de passende beoordeling (hierna: PB) gestuurd, waarop ik op 30 mei 2024 antwoord van u heb ontvangen.

Advies commissie MER en zienswijzen

Naar aanleiding van het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage is door initiatiefnemer een addendum aan het milieueffectrapport (MER) voor het projectbesluit Aramis toegevoegd (het addendum is te raadplegen via www.rvo.nl/aramis).

DGNV / 95666427

De zienswijzen op het MER zijn in de Nota van Antwoord weergegeven en van een reactie voorzien. Voor de Nota van Antwoord verwijs ik eveneens naar de website van RVO via www.rvo.nl/aramis.

Daar waar ik dat nodig acht, heb ik het onderhavige besluit naar aanleiding van de zienswijzen aangepast. Indien dit het geval is, staat dit zowel in de Nota van Antwoord bij de betreffende zienswijze weergegeven, als hieronder bij de 'Wijzigingen ten opzichte van het ontwerpbesluit'.

Actuele jurisprudentie

In de rechtbankuitspraak Greenpeace¹ wordt onder andere ingegaan op de zo genoemde urgentielijst². Hoewel door het Aramis-initiatief stikstofdepositie plaatsvindt op habitattypen die op deze lijst voorkomen, heeft de uitspraak geen invloed op dit besluit. Het al dan niet op deze lijst staan is op zichzelf geen ecologische factor die het mogelijke effect van depositie beïnvloedt. In de PB is reeds ecologisch onderbouwd dat de kleine, tijdelijke deposities geen significant negatief effect hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden.

Aanvulling op de aanvraag

Op 11 maart 2025 is een aanvulling op de aanvraag ontvangen (zie bijlage 1 bij dit besluit (Aanbiedingsbrief aanvulling aanvraag omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit Aramis, 10 maart 2025). Zie ook de beschrijving in Addendum MER CCS Aramis, 10 maart 2025 (zie website RVO via www.rvo.nl/aramis).

De aanvullingen behelzen:

- Aanvullende baggerwerkzaamheden bij de zeeleiding (zie AERIUS-berekeningen);
- Het plaatsen van een tweede mantelbuis in de zeeleiding (zie AERIUS-berekeningen);
- De aangepaste ligging van de exportleiding vanaf de CO2next terminal naar het compressorstation (zie AERIUS-berekeningen);
- Aanvullende informatie over temperatuureffecten zeeleiding (zie 2.1);
- Het plaatsen van windturbines op de platforms (zie 2.2.7);
- Het plaatsen van skirt ankerpalen in plaats van jacket ankerpalen (zie 2.2.8);

¹ ABRvS 18 december 2024, ECLI:NL:RVS:2024:4909 en ECLI:NL:RVS:2024:4923, <https://www.raadvanstate.nl/actueel/nieuws/december/rechtspraak-over-intern-salderen-wijzig>

² Bobbink en Tomassen, 2024)

- Het uitvoeren van een UXO-onderzoek - een onderzoek naar niet gesprongen explosieven - voorafgaand aan de aanlegfase (zie AERIUS-berekeningen en 2.2.8).

DGNV / 95666427

AERIUS-berekeningen (zie ook 2.3)

Door de nieuwe versie van AERIUS Calculator (versie 24.0.1) zijn opnieuw stikstofberekeningen uitgevoerd, waarbij enkele wijzigingen en actualisaties van de activiteiten zijn meegenomen, te weten: aanvullende baggerwerkzaamheden, het plaatsen van de tweede mantelbuis, de aangepaste ligging van de exportleiding en geactualiseerde aantallen voertuigbewegingen tijdens de gebruiksfase en uitvoeren van een UXO-onderzoek voorafgaande aan de aanlegfase. De nieuwe AERIUS-berekeningen zijn uitgevoerd voor:

- Voorafgaand aan de aanlegfase
Voor het uitvoeren van UXO-onderzoek is een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,03 mol / ha / jaar berekend. Deze stikstofdepositie is lager dan bij de aanleg- en testfase.
- Aanlegfase
Uit de nieuwe berekeningen volgt dat de maximale stikstofdepositie tijdens de aanlegfase in plaats van maximaal 0,50 mol N/ha/jr gedurende 2 jaar 0,55 mol/ha bedraagt.
- Testfase
Uit de nieuwe berekeningen volgt dat maximale stikstofdepositie tijdens de testfase 0,43 mol/ha/jaar bedraagt gedurende maximaal 6 maanden.
- Gebruiksfase
Voor de gebruiksfase blijft de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden 0,00 mol/ha/jaar.

De gewijzigde gegevens zijn in dit besluit verwerkt.

Wijzigingen ten opzichte van het ontwerpbesluit

Naar aanleiding van de zienwijzen, de aanvulling op de aanvraag en daarnaast ambtshalve ter verduidelijking van het besluit, heb ik een aantal wijzigingen aangebracht en opzichte van het ontwerpbesluit, te weten:

- De afbakening is naar aanleiding van het advies van de Commissie MER aangepast;
- Voorschrift 20 is aangepast en voorschrift 21 en 22 vervallen, om de door mij bedoelde flexibiliteit binnen het project te behouden, zonder de totale emissie te overschrijden³;
Om de maximale emissie binnen de projectonderdelen en -fasen te waarborgen, is voorschrift 23 (dit is in dit besluit voorschrift 21 geworden door het vervallen van 21 en 22) aangepast³;
- Voorschriften 31, 36 en 40 (in dit besluit voorschriften 29, 34 en 39) zijn tekstueel aangescherpt, overeenkomstig de bedoeling van het voorschrift

³ Ambtshalve wijziging

- en de beschrijving in de PB³ en uitgebreid naar aanleiding van de aanvulling van het UXO-onderzoek;
- Voorschrift 34 (in dit besluit 32) is aangepast, overeenkomstig de PB³;
 - Voorschrift 36 is toegevoegd naar aanleiding van zienswijze van indiener 4.41;
 - Voorschrift 44 is vervangen door twee voorschriften (in dit besluit 43 en 44), waardoor de bedoeling nauwkeuriger weergegeven wordt³;
 - Door bovenstaande wijzigingen is de nummering van de voorschriften aangepast;
 - Vanwege uniformiteit in benaming binnen het project Aramis, is de naam van bijlage "Passende beoordeling Zeegebieden" naar "Natuurtoets Gebiedsbescherming Aramis"³ (zie bijlage 5 van het MER op www.rvo.nl/aramis);
 - Naar aanleiding van de nieuwe AERIUS-berekeningen met de nieuwe versie van AERIUS Calculator (versie 24.0.1) en aanvullingen op de aanvraag is aanpast:
 - o de hoogste waarde van 0,50 mol N/ha/jr naar 0,55 mol N/ha/jr;
 - o enkele habitattypen waarop depositie plaatsvindt gewijzigd;
 - o enkele bijlagen zijn geactualiseerd/toegevoegd.

Besluit

Ik besluit om u, op grond van artikel 5.1, lid 1 onder e, van de OW, de gevraagde omgevingsvergunning te verlenen.

In dit besluit vindt u de voorschriften en de inhoudelijke overwegingen die aan deze omgevingsvergunning ten grondslag liggen. De aanvraag en de bijlagen zijn onderdeel van dit besluit.

1. AANVRAAG

1.1. Onderwerp

Het Aramis-initiatief is een open CO₂-transportinfrastructuur, waarmee afgevangen CO₂ kan worden vervoerd en opgeslagen in de diepe ondergrond van de Noordzee. Het initiatief maakt daarmee een nieuwe CCS-keten (Carbon Capture and Storage) mogelijk waarbij CO₂ dat vrijkomt bij industriële processen afgevangen, getransporteerd en opgeslagen wordt in leeg geproduceerde gasvelden in de diepe ondergrond.

Het initiatief sluit aan op de – buiten deze aanvraag vallende – CCS Porthos infrastructuur. Dit is een CO₂-transport- en opslagproject in het havengebied van Rotterdam. Dit project is reeds vergund.

In het te vergunnen Aramis-initiatief wordt CO₂ via een aan te leggen zeeleiding, uitgerust met (toekomstige) aansluitpunten naar een distributieplatform op de Noordzee gebracht. Via de aansluitpunten of het distributieplatform wordt de CO₂ vervolgens in leeg geproduceerde gasvelden opgeslagen (L10-R, L4A, K14).

³ Ambtshalve wijziging

Vanaf het platform wordt de CO₂ ten slotte in een leeg geproduceerd gasveld opgeslagen. Ook dit laatste onderdeel valt buiten deze vergunningaanvraag.

DGNV / 95666427

De aanlegwerkzaamheden worden uitgevoerd in de periode 2026 tot en met 2028. De duur van de gebruiksfase is nog onbekend (geschat wordt 20 tot 40 jaar). De vergunning wordt aangevraagd voor onbepaalde tijd.

De vergunning wordt gevraagd voor de aanleg (uitvoeringsfase en testfase), exploitatie (gebruiksfase) en de ontmanteling van de infrastructuur van het Aramis-initiatief.

De voorgenomen activiteiten zijn in meer detail beschreven in de aangeleverde PB. Daaraan zijn de volgende bijlagen toegevoegd:

- bijlage 5 van het MER: Natuurtoets, gebiedsbescherming Aramis, 28 mei 2024;
- bijlage 5a van Addendum MER: Actualisatie stikstofdepositie onderzoek Aramis, 5 maart 2025 (inclusief vier AERIUS berekeningen);
- bijlage 5b van Addendum MER: Passende beoordeling onderdeel stikstof, Koolstra advies, 10 maart 2025;
- bijlage 1 bij dit besluit: Aanbiedingsbrief aanvulling aanvraag omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit Aramis, 10 maart 2025.

1.2 Bevoegdheid

De activiteiten vinden grotendeels plaats buiten provinciaal ingedeeld gebied in de exclusieve economische zone.

Op basis van

- Art. 5.11, lid 1g, van de OW luidend: *'Natura 2000-activiteiten en flora- en fauna-activiteiten van nationaal belang'*
- Art. 4.12, lid 1, van het Omgevingsbesluit (hierna: OB), luidend: *'Onze Minister voor Natuur en Stikstof beslist op een enkel- of meervoudige aanvraag om een omgevingsvergunning als de aanvraag alleen betrekking heeft op een of meer van de volgende activiteiten:*
 - o *a. een Natura 2000-activiteit van nationaal belang; of*
 - o *b. een flora- en fauna-activiteit van nationaal belang.'*
- Art. 4.12, lid 2k, van het OB, luidend: *'een activiteit die geheel of grotendeels plaatsvindt in:*
 - o *2° niet-provinciaal ingedeeld gebied; of*
 - o *3° de exclusieve economische zone'*

ben ik bevoegd om te beslissen op uw vergunningaanvraag.

Aangezien de activiteit is aangewezen in artikel 4.12, tweede en derde lid van het OB geldt op basis van het art. 4.25 lid 1e van het OB, luidend *'Gedeputeerde staten zijn adviseur voor een aanvraag om een omgevingsvergunning voor zover de aanvraag betrekking heeft op een Natura 2000-activiteit of een flora- en fauna-*

activiteit die niet is aangewezen in artikel 4.12, tweede en derde lid' dat gedeputeerde staten geen adviseur zijn bij deze aanvraag.

DGNV / 95666427

De exacte wetsteksten zijn te raadplegen op www.overheid.nl onder 'wet- en regelgeving'.

1.3. Vergunningplicht

De aangevraagde activiteiten kunnen, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor de Natura 2000-gebieden Voordelta, Friese Front, Klaverbank, Bruine Bank en Noordzeekustzone, Solleveld & Kapittelduinen, Westduinpark & Wapendal, Voornes Duin, Meijendel & Berkheide, Duinen Goeree & Kwade Hoek en Grevelingen, significante gevolgen hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen van deze gebieden.

Derhalve geldt een vergunningplicht op grond van art 5.1, lid 1e van de OW.

1.4. Beoordeling van Natura 2000-activiteiten

1.4.1. Activiteit met mogelijk significante gevolgen

De activiteiten waarvoor een vergunning wordt aangevraagd, betreffen een activiteit in de zin van art 5.1, lid 1e van de OW, omdat zij, afzonderlijk of in cumulatie met andere plannen of activiteiten, kunnen leiden tot significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van een of meerdere Natura 2000-gebieden.

1.4.2. Passende beoordeling

Conform artikel 8.74b Besluit kwaliteit leefomgeving geldt dat uit een passende beoordeling in de zin van artikel 16.53c van de OW moet blijken dat de zekerheid is verkregen dat de natuurlijke kenmerken van de Natura-2000 gebieden niet worden aangetast door de activiteit, afzonderlijk of in cumulatie met andere activiteiten, tenzij sprake is van toepassing van een ADC-toets. De PB moet rekening houden met de instandhoudingsdoelstellingen van deze gebieden. De PB biedt de grondslag voor de vaststelling van de aard en omvang van de gevolgen of de cumulatieve gevolgen en de manier waarop in mitigatie van die gevolgen is voorzien. De met de aanvraag meegezonden PB toetst de effecten aan de instandhoudingsdoelstellingen uit de aanwijzingsbesluiten en/of wijzigingsbesluiten van de betrokken Natura 2000-gebieden.

2. BEOORDELING

2.1 Afbakening

Gebied

De beoogde activiteit vindt op land plaats in het Rotterdamse havengebied en de Maasvlakte en voor een groot deel op de Noordzee in of in de nabijheid van de Natura 2000-gebieden Voordelta, Friese Front, Klaverbank, Bruine Bank en Noordzeekustzone, Solleveld & Kapittelduinen, Westduinpark & Wapendal, Voornes Duin, Meijendel & Berkheide, Duinen Goeree & Kwade Hoek en Grevelingen.

Transport in de gebruiksfase

De opvang en transport maken geen deel uit van deze vergunning.

DGNV / 95666427

Per Natura 2000-gebied zal door de (emitters) gebruikers gekeken moeten worden of mogelijke verstoringfactoren significant negatieve effect hebben op beschermde waarden. De effecten bij het laden van de schepen vallen toe aan de havenactiviteiten van de emitters (gebruikers). Indien nodig zal voor die activiteiten een aparte natuurvergunning aangevraagd moeten worden. Voor de uitstoot van stikstof geeft het Aerius rekenmodel instructies. De emissies van wegverkeer en scheepvaart worden toegerekend aan het project tot de afstand waarop dat verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. Voor het Aramis project betekent dit dat de emissies van de scheepvaart zijn berekend tussen de hoofdvaarweg en de locatie van de steiger van het Aramisproject.

Gevolgen

Voor de beoordeling van de gevolgen inventariseert de PB welke in redelijkheid denkbare typen gevolgen kunnen optreden. Het betreft:

Ruimtelijke invloeden:

- Oppervlakteverlies en versnippering van leefgebied: het leggen van de zeeleiding vindt voor een deel plaats binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Voordelta. Hierdoor kan zowel sprake zijn van tijdelijke (tijdens de aanlegfase) als van permanente effecten. Het betreft effecten vanuit de offshore projectuitvoering. Er zijn geen andere Natura 2000-gebieden waarbinnen het plaatsen van de zeeleiding, platforms of een andere infrastructuur plaatsvinden. Voor de andere Natura 2000-gebieden wordt uitgesloten dat de verstoringfactor van toepassing is.

Chemische invloeden:

- Verzuring en vermisting (stikstofdepositie): de verstoringfactor treedt op tijdens de aanleg van het Aramis-initiatief, vanuit zowel de rijbewegingen die nodig zijn om het tracé op het land te realiseren, als de vaarbewegingen, helikoptervluchten, (nood)generatoren en andere werktuigen die nodig zijn om het tracé op de zeebodem aan te leggen. Gedurende de gehele (pre)aanleg-, test- en gebruiksfase van het project is sprake van stikstofuitstoot.
- Verontreiniging: er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, welke stoffen onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Er is sprake van lozing van boorgruis- en vloeistof bij het boren van de putten en van afvalwater vanaf de platforms. Voor relevante soorten en habitattypen wordt onderzocht of er negatieve effecten optreden.
- Verzoeting en verzilting: het optreden van de verstoringfactoren verzoeting of verzilting is vanwege de aard van de werkzaamheden niet aan de orde.

Fysische invloeden:

- Verandering dynamiek substraat en vertroebeling: vanwege de aard van de werkzaamheden is het optreden van vertroebeling en verandering van dynamiek van het substraat niet uit te sluiten. Er kan sprake zijn van externe werking op de genoemde Natura 2000-gebieden op zee.
- Verdroging: het is uitgesloten dat deze verstoringfactor als gevolg van het Aramis-initiatief optreedt op voor verdroging gevoelige aangewezen habitattypen van omliggende Natura 2000-gebieden. Hiervoor is de afstand tot deze habitattypen te groot.
- Vernatting, verandering stroomsnelheid en overstromingsfrequentie: er worden geen werkzaamheden uitgevoerd die leiden tot toenemende kwel, of aanpassing van het watersysteem, waardoor uitgesloten is dat vernatting zal optreden. De werkzaamheden worden daarnaast niet uitgevoerd in de rivier, waardoor het optreden van een verandering van stroomsnelheid niet aan de orde is en de overstromingsfrequentie niet wijzigt.
- Temperatuurverschil: de meeste benthische soorten die kenmerkend zijn voor het habitatype 'permanent overstroomde zandbanken' in de Voordelta bevinden zich in de eerste 10 centimeter van de sediment laag. De temperatuurverschillen die op kunnen treden in de zeeleiding vinden plaats op 40 meter onder het zeebodemoppervlak waar zich geen gevoelige en typische soorten van het habitatype zullen bevinden. Significante negatieve effecten op dit habitatype kunnen daarom worden uitgesloten.

DGNV / 95666427

Mechanische invloeden:

- Verstoring door geluid, door licht, door trilling, door beweging/optiek of door luchtwerveling: als gevolg van het uitvoeren van het plaatsen van de aanlegsteigers, het leggen van de pijpleiding en het plaatsen van de (windturbines op) platforms en het uitvoeren van het UXO-onderzoek kunnen deze verstoringfactoren niet worden uitgesloten. Er kan een (extern) effect optreden op de Natura 2000-gebieden Voordelta, Friese Front, Klaverbank, Bruine Bank en Noordzeekustzone.
- Betreding en golfslag: het is uitgesloten dat aanvullende verstoring optreedt door betreding of golfslag, als gevolg van het projectvoornemen.

Menselijke invloeden:

- Verandering in populatiedynamiek en (bewuste) verandering in soortensamenstelling: deze treden als gevolg van het projectvoornemen niet op.

De genoemde denkbare gevolgen zijn voor de betreffende Natura 2000-gebieden nader onderzocht en in de PB per gebied beschreven.

Natuurwaarden

De beschermde natuurwaarden en de relevante instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken Natura 2000-gebieden staan vermeld op www.natura2000.nl.

DGNV / 95666427

Conclusie afbakening

Ik ben van oordeel dat de afbakening van het gebied en de inventarisatie van mogelijke gevolgen van de activiteit op de natuurwaarden in de PB op een juiste wijze hebben plaatsgevonden.

2.2 Mogelijke effecten en mitigatie

Hieronder volgt per verstoringfactor mijn beoordeling van de effectenanalyse op Natura 2000-gebieden zoals die is neergelegd in de bij de aanvraag gevoegde PB en de zoals in 1.1 genoemde toegevoegde bijlagen.

2.2.1 Oppervlakteverlies (Voordelta)

Ik onderschrijf de conclusie in de PB significant negatief effect door oppervlakteverlies op het Natura 2000-gebied Voordelta kan worden uitgesloten doordat het oppervlakteverlies door de aanleg van de microtunnel of door direct piping klein is en doordat sprake is van een korte hersteltijd van het systeem.

2.2.2 Versnippering (Voordelta)

Ik onderschrijf de conclusie in de PB significant negatief effect door versnippering op het Natura 2000-gebied Voordelta kan worden uitgesloten doordat de microtunnel/direct pipe onder de zeebodem wordt aangelegd, waardoor geen sprake is van permanente versnippering van leefgebied. Wel is sprake van tijdelijke versnippering bij het alternatief direct piping. Na aanleg van de microtunnel/direct pipe kunnen soorten zich weer vestigen en vindt herstel plaats.

2.2.3 Verontreiniging (Voordelta, Bruine Bank)

Ik onderschrijf de conclusie in de PB significant negatief effect door verontreiniging op de Natura 2000-gebieden kan worden uitgesloten doordat boorvloeistof op oliebasis en boorgruis worden afgevoerd naar land en daardoor geen risico vormen op verontreiniging van de typische soorten van habitatype H1110B in de Voordelta. De te lozen Water Based Mud (WMB)-houdende boorvloeistof en boorgruis vormen geen risico op verontreiniging van de niet-broedvogels. Daarnaast wordt bij de lozing van schoon regen- en spoelwater uitgegaan van het voldoen aan de lozingsnormen uit de MbW.

Ter borging van de conclusies zijn deze voorschriften 39 tot en met 42 opgenomen.

2.2.4 Vertroebeling (Voordelta, Bruine Bank, Noordzeekustzone)

De PB beschrijft dat de achtergrondconcentratie in de Voordelta al vrij hoog is, waardoor de kleine, tijdelijke toename geen significant negatief effect heeft op de typische vissoorten in de Voordelta.

Voor wat betreft effecten op trekvisserij, wordt door de tijdelijkheid van de werkzaamheden en de mobiliteit van de vissen significant negatief effect uitgesloten.

DGNV / 95666427

Doordat zeezoogdieren niet afhankelijk zijn van de (tijdelijke) vertroebeling van water wordt ook voor deze dieren significant negatief effect uitgesloten.

Voor de niet-broedvogels in de Voordelta geldt dat het verstoringsooppervlak door baggeren beperkt is en genoeg areaal overblijft of dat tijdelijk uitwijken naar andere gebieden mogelijk is, waarmee significant negatief effect uitgesloten is.

De Bruine Bank en de Noordzeekustzone liggen op te grote afstand om voor de voor dat gebied (overige) aangewezen soorten een significant negatief effect te kunnen veroorzaken.

Wat betreft effecten op de oesterbank in de Voordelta wordt in de PB beschreven dat door de afstand van de oesterbank tot de activiteiten de verdunning zodanig is dat significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

Ik onderschrijf de conclusies dat het initiatief geen significant negatief effect heeft door vertroebeling op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden.

2.2.5 Verandering dynamiek (Voordelta, Bruine Bank, Noordzeekustzone)

In de PB wordt beschreven dat de zeer beperkte extra sedimentatie kan optreden in de ordegrootte van mm/jaar op de plekken waar de condities van nature al leiden tot de sedimentatie van slib. Effecten treden doorgaans op bij toename van een of meer centimeters. Geconcludeerd wordt dat significant negatieve effecten van verandering van dynamiek door het initiatief op de aangewezen soorten in de Voordelta daarom kunnen worden uitgesloten.

De Bruine Bank en de Noordzeekustzone liggen op te grote afstand om voor de voor die gebieden aangewezen soorten een significant negatief effect te kunnen veroorzaken.

Ik onderschrijf deze conclusie.

2.2.6 Licht (Voordelta, Bruine Bank, Noordzeekustzone)

De schepen die worden ingezet bij de aanleg van de microtunnel of direct pipe, de zeeleiding en de installatie van platforms en putten stralen licht uit.

In de PB wordt geconcludeerd dat significant negatieve effecten op de aangewezen vissen, zeezoogdieren en niet-broedvogels uitgesloten zijn door de relatief minimale toename van de scheepvaartbewegingen ten opzichte van de drukke vaarroute, en/ of uitgaande van gewinning bij de zeehonden en vogels aan de bestaande hoge lichtintensiteit en, mede door de maatregelen om licht zo veel mogelijk te voorkomen en af te schermen.

Ik onderschrijf deze conclusie. Ter borging van deze conclusie zijn voorschriften 23 tot en met 27 opgenomen.

DGNV / 95666427

2.2.7 Beweging en optiek (Voordelta, Friese Front, Bruine Bank, Noordzeekustzone)

Wat betreft de effecten op de zeekoeten in het Friese Front is beschreven dat de werkzaamheden aan het platform L10-R en de putten van L10-R op 1,6 km afstand van het Friese Front plaatsvinden. Daarnaast wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande routes. De bewegingen van extra scheepvaart- en helikopterbewegingen zullen daarom niet leiden tot een oppervlakteverlies van foerageer- of rustgebied voor de zeekoet in het Friese Front.

Voor de overige gebieden is beschreven dat weinig effect te verwachten is op vissen door beweging en optiek door de spreiding van de extra scheepvaartbewegingen, de mobiliteit van vissen en voldoende uitwijkmogelijkheden.

Ook het effect op (niet-)broedvogels en zeezoogdieren (met name rustende zeehonden) kan worden uitgesloten door de beperkte toename van scheepvaartbewegingen op de al drukke vaarroute, dan wel gewenning, dan wel de benoemde te houden afstand tot de gebieden of dieren.

In het rapport Ecologische Effectbeoordeling windturbines op Aramis-platforms (zie bijlage 7 van Addendum MER op www.rvo.nl/aramis) staan de effecten op de ISHD van Friese Front, Noordzeekustzone en Bruine bank beschreven. Voor de aangewezen soorten zeekoet, roodkeelduiker, dwergmeeuw, jan-van-gent en grote mantelmeeuw is berekend dat door het Aramis-initiatief minder dan 1 aanvaringsslachtoffer per jaar zal worden veroorzaakt. Ook in cumulatie is aangetoond dat significant negatief effect is uitgesloten.

Geconcludeerd wordt dat significant negatief effect door beweging en optiek van dit initiatief op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden kan worden uitgesloten.

Ik onderschrijf deze conclusie. Ter borging van deze conclusie zijn voorschriften 37 en 38 opgenomen.

2.2.8 Trilling en geluid (Voordelta, Friese Front, Klaverbank, Bruine Bank, Noordzeekustzone)

Geluid komt vrij bij pijpleggen, leidingen aanleggen, baggeren, de grote toename van scheepvaart, boren, aanleg van platforms, machinegeluid en heien.

De baggerwerkzaamheden en het pijpleggen vinden in slechts een klein deel van de Voordelta plaats, de hoeveelheid aan vaarbewegingen is beperkt en het heien van de aanlegsteigers in de haven zal nauwelijks een toename van geluid in het Natura 2000-gebied geven. Voor de overige gebieden geldt dat externe werking een rol kan spelen.

In het PB wordt geconcludeerd dat significant negatieve effecten op soorten die hier gevoelig voor zijn kunnen worden uitgesloten vanwege de afstand tot sommige Natura 2000-gebieden, de mobiliteit van vissen en zeezoogdieren en de aanwezigheid van uitwijkmogelijkheden en daarnaast de maatregelen om dieren op afstand te houden ter voorkoming van schade (ADD, soft start, MMO, PAM), de maatregelen die worden genomen om het geluidsniveau onder 140 dB (Friese Front) of 164 dB te houden (bv. Gebruik maken van een HSD-systeem of niet heien tussen 1 juli en 31 oktober bij het Friese Front of bij windstil weer, gebruik van stille schepen) en de afstand die gehouden wordt tot rustende, zogende en verharende zeehonden en bepaalde vogels.

Door het plaatsen van skirtpalen in plaats van jacketpalen ontstaat een toename van hei-energie en dus een toename van onderwatergeluid. Daardoor neemt de mijdingsafstand toe met een factor 1,8. In de Aanvulling Aanvraag Natura 2000-vergunning Aramis (bijlage 1) staan aanvullende mitigerende maatregelen genoemd. Hierdoor kan binnen de gestelde normen gebleven worden. Geconcludeerd wordt dat significant negatieve effecten worden uitgesloten.

Voor de uitvoering van het UXO-onderzoek is in de Ecologische Effectbeoordeling (bijlage 8 van het Addendum MER, zie www.rvo.nl/aramis)) opgesteld. Mede door de inzet van ADD (Acoustic Deterrent Device) wordt geconcludeerd dat significant negatieve effecten op de Voordelta kunnen worden uitgesloten.

Ik onderschrijf deze conclusies. Ter borging van deze conclusie zijn voorschriften 28 tot en met 36 opgenomen.

2.2.9 Gebruiksfase

In de gebruiksfase zullen scheepvaartbewegingen ten behoeve van de exploitatie (dus niet van CO₂-transport zelf, zie ook 2.1) van en naar de platforms plaatsvinden. Het aantal bewegingen zal veel lager zijn dan in de aanlegfase. Effecten door trillingen en geluid, licht en beweging en optiek zullen dan ook lager zijn dan in de aanlegfase, waar significant negatieve effecten al zijn uitgesloten. De PB concludeert daarom dat significant negatieve effecten in de gebruiksfase zijn uitgesloten.

Ik onderschrijf deze conclusie.

2.2.10 Toekomstige aanwijzingen

Natura 2000- en toegangsbeperkingsgebieden:

In de PB zijn de mogelijke effecten op toekomstige Natura 2000-gebieden en het toekomstige bodembeschermingsgebied Voordelta beschreven.

Omdat er nog geen instandhoudingsdoelstellingen zijn en nog geen beperkingen zijn bepaald, kunnen de gevolgen van het voornemen nog niet in beeld worden gebracht.

Platte oesterbanken

Over het herstel van platte oesterbanken in het Friese Front wordt geschreven dat kortdurende vertroebeling en verhoging van sedimentatie naar verwachting geen

groot effect hebben op een platte oesterbank en de bijbehorende soorten. Bij het Aramis-initiatief is sprake van 12 tot 14 boringen in totaal. Wanneer de putten achter elkaar worden geboord is er sprake van een lange periode met lozingen of wanneer meerdere putten tegelijk worden geboord een grotere toename, afhankelijk van de stromingen en het weer. Er is geen sprake van een effect als de toename niet leidt tot een vertroebeling van > 90 mg/L in het Friese Front. Platte oesterbanken vallen op het moment van schrijven niet onder gebiedsbescherming van de OW.

Tenslotte beschrijft de PB dat ondanks het feit dat de zandkokerworm als soort niet wettelijk beschermd is via de gebiedsbescherming van de OW, maar wel onder OSPAR, dat bij de aanleg van de zeeleiding en het lozen van boorgruis zandkokerwormriffen zoveel mogelijk zullen worden vermeden. Bij de detaillering van het leidingtracé wordt vastgesteld of deze voorkomen en hoe deze vermeden kunnen worden.

2.3. Stikstofdepositie

Voor wat betreft de inhoudelijke overwegingen rondom de berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aangevraagde activiteiten verwijs ik naar bijlage 5a en 5b van het Addendum MER, zie www.rvo.nl/aramis).

AERIUS-berekeningen zijn uitgevoerd voor:

- voor het UXO-onderzoek op 5 maart 2025 (kenmerk: Rrzw91eCQeHgW)
- de aanlegfase op 7 januari 2025 (kenmerk: RqbwcFFUsTtvQ)
- voor de gebruiksfase op 6 januari 2025 (kenmerk S4AWXaFXzW7J)
- voor de testfase op 15 oktober 2024 (kenmerk RRYWsGy3z2gq)

Deze zijn toegevoegd aan bijlage 5a van Addendum MER: Actualisatie stikstofdepositie onderzoek Aramis, 5 maart 2025.

Deze AERIUS-berekeningen tonen aan dat, in de (pre)aanlegfase en testfase van het initiatief sprake is van een tijdelijke toename in stikstofdepositie op een aantal habitattypen en leefgebieden van de Natura 2000-gebieden Solleveld & Kapittelduinen, Westduinpark & Wapendal, Voornes Duin, Voordelta, Meijndel & Berkheide, Duinen Goeree & Kwade Hoek en Grevelingen.

In de gebruiksfase is, dankzij mitigerende maatregelen, geen sprake van een significante negatieve effecten door depositiebijdrage op overbelaste delen van Natura 2000-gebieden. Zie ter borging van deze maatregelen voorschrift 21 en 22.

De aanlegfase wordt uitgevoerd over een periode van twee jaar waarbij de hoogste bijdrage $0,55$ mol N/ha/jr (op Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen) bedraagt. Een aantal van de habitattypen in dit Natura 2000-gebied is wat betreft stikstofdepositie overbelast. Dit houdt in dat de achtergronddepositie hoger is dan de Kritische Depositie Waarde (KDW). Op basis van een uitgevoerde voortoets zijn significant negatieve effecten op voorhand uit te sluiten op Natura 2000-gebied Voordelta aangezien hier geen reeds overbelaste habitattypen voorkomen.

In de rapportage Passende Beoordeling onderdeel stikstof (bijlage 5b van het Addendum MER, zie www.rvo.nl/aramis) wordt onderbouwd dat het project geen belemmering zal vormen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de overbelaste habitattypen waar depositie neerslaat:

DGNV / 95666427

Solleveld & Kapittelduinen

Voor onderstaande habitattypen geldt dat er sprake is van een toename van de overschrijding van de KDW:

- H2120 - Witte duinen
- H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)
- H2130B - Grijze duinen (kalkarm)
- H2150 - Duinheiden met struikhei
- H2160 - Duindoornstruwelen
- H2180A - Duinbossen (droog), berken-eikenbos
- H2180Abe - Duinbossen (droog), berken-eikenbos
- H2180Ao - Duinbossen (droog), overig
- H2180C - Duinbossen (binnenduinrand)
- H2190Aom - Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen
- Lg12 - Zoom, mantel en droog struweel van de duinen

Op basis van een ecologische beoordeling van het stikstofeffect is gebleken dat significante gevolgen ten aanzien van deze habitattypen kunnen worden uitgesloten.

Westduinpark & Wapendal

Voor onderstaande habitattypen geldt dat er sprake is van een toename van de overschrijding van de KDW:

- H2120 - Witte duinen
- H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)
- H2130B - Grijze duinen (kalkarm)
- H2150 - Duinheiden met struikhei
- H2160 - Duindoornstruwelen
- H2180A - Duinbossen (droog), berken-eikenbos
- H2180Ao - Duinbossen (droog), overig
- H2180C - Duinbossen (binnenduinrand)

Op basis van een ecologische beoordeling van het stikstofeffect is gebleken dat significante gevolgen ten aanzien van deze habitattypen kunnen worden uitgesloten.

Voornes Duin

Voor onderstaande habitattypen geldt dat er sprake is van een toename van de overschrijding van de KDW:

- H2120 - Witte duinen
- H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)
- H2130B - Grijze duinen (kalkarm)
- H2130C - Grijze duinen (heischraal)
- H2160 Duindoornstruwelen
- H2180Ao - Duinbossen (droog), overig

- H2180C - Duinbossen (binnenduinrand)
- H2190Aom - Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen
- H2190B – Vochtige duinvalleien (kalkrijk)
- Lg12 - Zoom, mantel en droog struweel van de duinen

DGNV / 95666427

Op basis van een ecologische beoordeling van het stikstofeffect is gebleken dat significante gevolgen ten aanzien van deze habitattypen kunnen worden uitgesloten.

Meijendel & Berkheide

Voor onderstaande habitattypen geldt dat er sprake is van een toename van de overschrijding van de KDW:

- H2120 - Witte duinen
- H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)
- H2130B - Grijze duinen (kalkarm)
- H2160 – Duindoornstruwelen
- H2180Abe - Duinbossen (droog), berken-eikenbos
- H2180Ao - Duinbossen (droog), overig
- H2180C - Duinbossen (binnenduinrand)
- H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)
- Lg12 - Zoom, mantel en droog struweel van de duinen

Op basis van een ecologische beoordeling van het stikstofeffect is gebleken dat significante gevolgen ten aanzien van deze habitattypen kunnen worden uitgesloten.

Duinen Goeree & Kwade Hoek

Voor onderstaande habitattypen geldt dat er sprake is van een toename van de overschrijding van de KDW:

- H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)
- H2130B - Grijze duinen (kalkarm)
- H2130C – Grijze duinen (heischraal)
- H2190Aom - Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen
- H2190C – Vochtige duinvalleien (ontkalkt)
- Lg12 - Zoom, mantel en droog struweel van de duinen

Op basis van een ecologische beoordeling van het stikstofeffect is gebleken dat significante gevolgen ten aanzien van deze habitattypen kunnen worden uitgesloten.

Grevelingen

Voor onderstaande habitattypen geldt dat er sprake is van een toename van de overschrijding van de KDW:

- H1330B - Schorren en zilte graslanden (binnendijks)
- H2130A Grijze duinen (kalkrijk)
- H2190B - Vochtige duinvalleien (ontkalkt)

Op basis van een ecologische beoordeling van het stikstofeffect is gebleken dat significante gevolgen ten aanzien van deze habitattypen kunnen worden uitgesloten.

Voor de overige habitattypen van de genoemde Natura 2000-gebieden geldt dat deze niet stikstofgevoelig zijn, er geen sprake is van een overschrijding is van de KDW of dat er geen sprake is van een projectbijdrage.

DGNV / 95666427

Voor ieder van de habitats (habitat- en leefgebiedtypen) is in een habitatspecifieke beoordeling geconcludeerd dat de tijdelijke depositiebijdrage tijdens de aanlegfase niet leidt tot een aantasting van de kwaliteit van de beoordeelde Natura 2000-gebieden of tot belemmering van de mogelijkheden maatregelen te treffen die noodzakelijk zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden.

Bij de onderbouwingen wordt onder andere ingegaan op het beheer en de al uitgevoerde maatregelen, het ontbreken van het verband tussen bepaalde gebiedskwaliteiten en de mate van stikstofoverbelasting (de status van instandhoudingsdoelstellingen (behoud of verbetering) en de beperkte projectbijdrage.

Ter borging van deze conclusies zijn de voorschriften 18 tot en met 22 opgenomen.

2.4. Cumulatie

Bij vergunningverlening voor een Natura 2000-activiteit moet een beoordeling plaatsvinden van de cumulatieve gevolgen als de activiteit, afzonderlijk of in combinatie met andere activiteiten, significante gevolgen kan hebben voor de desbetreffende Natura 2000-gebieden. Een vergunning kan alleen verleend worden als de activiteit afzonderlijk of in combinatie met andere activiteiten geen significante gevolgen heeft.

Ik heb hiervoor al geconcludeerd dat de uitvoering van de voorgenomen activiteit zelfstandig beschouwd, geen significant negatief effect kan hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden.

In de PB is onderzocht bij welke activiteiten cumulatie van effecten zou kunnen optreden. Onderstaande projecten zijn meegenomen in de bepaling:

- Net op Zee IJmuiden Ver Alpha
- Net op Zee IJmuiden Ver Bèta en Gamma
- Net op Zee Nederwiek 1, 2 en 3
- Wind op Zee Nederland
- Seismisch onderzoek Shell P&O mijnbouwblokken
- Exploratieboring P11-B Johan de Liefde

Om significante negatieve effecten in cumulatie met andere activiteiten te voorkomen zijn de volgende mitigerende maatregelen in de PB opgenomen:

- In de Voordelta zal gedurende de winter een afstand van 1.500 meter aangehouden moeten worden van het deel van de zandplaat(platen) waarop zich grijze of gewone zeehonden bevinden.

- In de Noordzeekustzone moeten schepen minimaal 500 meter afstand houden van vogelconcentraties van topper, eidereend en zwarte zee-eend alsmede 1.500 meter van het deel van de zandplaat(platen) waarop zich grijze of gewone zeehonden bevinden.

DGNV / 95666427

Mede dankzij deze maatregelen zijn cumulatieve effecten uitgesloten.

Ik concludeer dat in de aangeleverde PB een volledige en juiste cumulatietoetsing is uitgevoerd. Ter borging van deze conclusie zijn deze maatregelen opgenomen in de voorschriften 37 en 38.

2.6 Conclusie

Met de door u uitgevoerde Passende Beoordeling met mitigerende maatregelen en AERIUS-berekening is de zekerheid verkregen dat de activiteit waarvoor de vergunning is aangevraagd, niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden.

Op grond van het bovenstaande ben ik van mening dat de door u gevraagde omgevingsvergunning, onder de hieronder opgenomen voorschriften en beperkingen, kan worden verleend.

De onderhavige vergunning betreft louter een toestemming op grond van de OW en de daadwerkelijke inzetbaarheid ervan kan beperkt worden door toekomstige ontwikkelingen en beperkingen vanuit andere kaders.

3. VOORSCHRIFTEN

Ter bescherming van de aanwezige beschermde natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden Voordelta, Friese Front, Klaverbank, Bruine Bank en Noordzeekustzone, Solleveld & Kapittelduinen, Westduinpark & Wapendal, Voornes Duin, Meijendel & Berkheide, Duinen Goeree & Kwade Hoek en Grevelingen, verbind ik aan deze omgevingsvergunning de volgende voorschriften en beperkingen.

Algemeen

1. Deze vergunning staat op naam van TotalEnergies EP Nederland B.V (hierna: vergunninghouder).⁴
2. Het project wordt naast TotalEnergies EP Nederland B.V., tevens uitgevoerd door EBN Capital B.V., Vopak LNG Holding B.V., Gasunie CC(U)S Holding B.V., Shell Gas & Power Developments B.V. en Eni Netherlands CCUS B.V., conform de beschrijving zoals opgenomen in het Rapport Technische Beschrijving MER Aramis CO2-transportinfrastructuur van 9 februari 2024.

⁴ *totdat TotalEnergies EP Nederland B.V. het bevoegd gezag informeert dat de omgevingsvergunning (mede) zal gelden voor een andere partij dan TotalEnergies EP Nederland B.V. conform artikel 5.37, tweede lid, van de Ow.*

3. Deze vergunning wordt uitsluitend gebruikt door (medewerkers van) de vergunninghouder en de rechtspersonen genoemd in voorschrift 2 of door (rechts)personen die aantoonbaar in opdracht van de vergunninghouder of de rechtspersonen genoemd in voorschrift 2 handelen. De vergunninghouder blijft daarbij aanspreekbaar voor de juiste naleving van deze vergunning.
4. De in de voorschriften 1 en 2 genoemde (rechts)personen beschikken op de plaats waar de vergunde activiteit wordt uitgevoerd over een (digitaal) exemplaar van deze beschikking, inclusief alle daarbij behorende bijlagen, en tonen deze op eerste vordering aan het daartoe bevoegde gezag en opsporingsambtenaren.
5. De in de voorschrift 1 en 2 genoemde (rechts)personen zijn aantoonbaar op de hoogte van de inhoud en het doel van deze voorschriften en beperkingen, zodanig dat zij daar ook invulling en uitvoering aan kunnen geven.
6. Het moment waarop de vergunde activiteit daadwerkelijk wordt gestart, wordt minimaal een week voor de aanvang ervan gemeld aan het bevoegd gezag, ter attentie van het Team Natuurvergunningen.
7. De vergunde activiteit wordt uitgevoerd zoals aangegeven in de aanvraag en bijbehorende PB en volgens de voorschriften en beperkingen die aan deze vergunning zijn verbonden. Bij eventuele strijdigheid met de aanvraag en de voorschriften en beperkingen van deze vergunning hebben de laatste voorrang.
8. Het voornemen tot het uitvoeren van een activiteit in afwijking van de aanvraag wordt schriftelijk gemeld aan het bevoegd gezag (indien nodig met aanvulling op de PB). Uitvoering ervan kan uitsluitend plaatsvinden na verkregen schriftelijke instemming van of namens het bevoegd gezag.
9. Wanneer zich een incident voordoet, meldt de vergunninghouder dit met alle relevante gegevens onmiddellijk aan het bevoegd gezag. Een incident is in dit geval een onvoorziene gebeurtenis waardoor schade aan de natuurlijke kenmerken in het betrokken beschermde gebied is of kan worden toegebracht, bijvoorbeeld wanneer onbedoeld vrijgekomen schadelijke stoffen een habitatype of habitat- of vogelrichtlijnsoort bedreigen.
10. Wanneer zich een incident voordoet, is de vergunninghouder verplicht eventuele verontreinigingen zo mogelijk direct te verwijderen en de eventueel opgetreden schade voor zover mogelijk te herstellen, zulks ter beoordeling van het bevoegd gezag.
11. Zodra de werkzaamheden met betrekking tot de vergunde activiteiten in de aanleg- en testfase feitelijk zijn beëindigd, meldt de vergunninghouder dit uiterlijk binnen een week bij het bevoegd gezag.
12. Zodra de activiteiten met betrekking tot de gebruiksfase van de vergunde activiteit feitelijk zijn beëindigd, meldt de vergunninghouder dit uiterlijk binnen een week bij het bevoegd gezag.
13. De vergunninghouder volgt de aanwijzingen op die het bevoegd gezag geeft.
14. Alle correspondentie met betrekking tot deze vergunning kan per reguliere post of per e-mail (natuurvergunningen@minlnv.nl) worden gedaan.

Toezicht

15. De vergunninghouder voert een administratie met daarin alle documenten die betrekking hebben op deze vergunning en op de naleving van de voorschriften en beperkingen.
16. De vergunninghouder geeft, overeenkomstig de Algemene wet bestuursrecht, alle medewerking aan het aangewezen bevoegde gezag en opsporingsambtenaren.

DGNV / 95666427

Looptijd en geldigheid

17. De vergunning voor de aanleg- en testfase is geldig in de periode van 1 januari 2026 tot en met 31 december 2028. De vergunning voor de gebruiksfase is geldig voor onbepaalde tijd.

Stikstof

18. De dieselgeneratoren worden afgesteld en gebruikt overeenkomstig de instellingen zoals gebruikt in de PB.
19. Er dient zoveel mogelijk gewerkt te worden met elektrische werktuigen, te weten onshore minimaal 50% van het materieel dat in Q3 2023 in technische zin elektrisch uitvoerbaar is, wordt geëlektrificeerd. Voor de tunnel-boormachine wordt uitgegaan van 100% elektrificatie.
20. De emissies behorende bij de werkzaamheden dienen per projectonderdeel en -fase, als genoemd in de PB met bijlagen (AERIUS-berekeningen), niet te worden overschreden.
21. De vergunninghouder dient gedurende de looptijd van de vergunning een administratie bij te houden en beschikbaar te hebben van daadwerkelijk gebruikte (mobiele) werktuigen en schepen, elektrisch en diesel, en van alle toegepaste SCRkatalysatoren, NoNox-filters en/of andere innovaties, de daar bijhorende stikstofemissies en deze waarden ten opzichte van de in de PB genoemde emissies. Deze gegevens dienen per projectonderdeel en -fase in een jaarverslag voor uiterlijk 31 januari in het op dat volgende jaar te worden gerapporteerd aan het bevoegde gezag. Indien emissies op een onderdeel worden overschreden, dient benoemd te worden hoe de overschrijding gecompenseerd is.
22. Als wordt afgeweken van de werkwijze zoals beschreven in de bij de aanvraag behorende stukken, dient vooraf toestemming te worden gevraagd aan het bevoegd gezag, waarbij wordt aangetoond dat de gewijzigde werkwijze niet leidt tot meer stikstofemissie en -depositie.

Licht

23. Tijdens de operationele fase bestaat de verlichting op het platform, in onbemande situatie, alleen uit de wettelijk verplichte navigatieverlichting.
24. Werkverlichting wordt uitsluitend toegepast wanneer en voor zo ver dat noodzakelijk is voor het veilig kunnen verrichten van werkzaamheden en voor een veilig verblijf van personeel op het platform of de boorinstallatie.
25. Werkverlichting is zodanig opgesteld, afgesteld, ingericht en de lampen zijn zodanig naar buiten toe afgeschermd, dat lichtuitstraling naar het Natura 2000-gebied zoveel als mogelijk wordt voorkomen.

26. De werklampen op de schepen dienen voorzien te zijn van armaturen die onnodige lichtemissie buiten de schepen voorkomen.
27. Voor transportbewegingen van en naar het platform zal er zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van bestaande scheepvaartroutes, waarbij doorkruising met Natura 2000-gebieden zoveel mogelijk wordt vermeden.

DGNV / 95666427

Geluid (heien)

28. Er dient zoveel mogelijk gebruik gemaakt te worden van stille schepen om continu onderwatergeluid te minimaliseren.
29. Bij de (hei- en andere) werkzaamheden die impulsgeluid veroorzaken dienen geluidsbeperkende maatregelen genomen te worden, zoals beschreven in de PB (bijvoorbeeld door gebruik te maken van een HSD Systeem, een (dubbel) bubbel scherm, een geluiddempende hamer of een andere werkwijze waarbij bewezen weinig onderwatergeluid zal optreden om effecten op de populatie bruinvissen te voorkomen) zodat het geluidsniveau onder de 164 dB blijft op 750 meter afstand en nabij het Friese Front tussen 1 juli en 31 oktober onder 140 dB (indien dit laatste niet mogelijk is, worden geen hei- en andere werkzaamheden verricht ten behoeve van de aanleg van platforms L4-A en L10-R).
30. De heiwerkzaamheden voor conductoren worden uitgevoerd met een hei-energie van 90 kJ. De hei-energie voor het heien van de fundatie van de platformpalen is 2185 kJ. Beide activiteiten worden gestart met een lage intensiteit (max.20%) die langzaam (in minimaal 30 minuten) wordt opgevoerd tot reguliere sterkte (zogenaamde 'slow start', 'soft start' of 'ramp up') conform de aangegeven werkwijze. Dit geldt ook voor de eventuele herstart van de heiwerkzaamheden na een onderbreking.'
31. Na een (korte; meer dan 4 uur) onderbreking van de heiwerkzaamheden wordt steeds weer begonnen met bovengenoemde slow start.
32. Minimaal een half uur voordat met heiwerkzaamheden wordt begonnen, worden op relevante frequenties afgestemde Acoustic Deterrent Devices (ADD's) in werking gesteld. De te gebruiken ADD's hebben een effectief bereik van minimaal 500 m. De ADD's dienen in werking te worden gesteld als het heien voor een periode van meer dan 4 uur wordt stilgelegd.
33. De heiwerkzaamheden (met uitzondering van de aanlegsteigers) worden overdag pas gestart nadat een ter zake deskundige waarnemer (Mariene Mammal Observer / MMO) heeft vastgesteld dat er vanaf het platform op het schip geen zeezoogdieren meer zijn waar te nemen binnen 500 m en gebruik gemaakt is van Passive Acoustic Monitoring (PAM). Wanneer het donker is, of de weersomstandigheden een visuele monitoring ineffectief maken, zal er alleen akoestisch gemonitord worden (PAM).
34. Indien een zeezoogdier zich binnen de 500 meter zone bevindt (bedoeld als in voorschrift 34), dient er gewacht te worden met het opstarten van de werkzaamheden tot het dier minimaal 20 minuten buiten deze zone is, conform JNCC guidelines. Ook tijdens het heien en tijdens pauzes dient er gemonitord te worden. Er dient gebruik te worden gemaakt van getrainde MMO's die advies geven over het gebruik van het ecologisch werkprotocol en bestaande richtlijnen (JNCC, IAGC) en om pre-shooting onderzoeken uit te voeren naar zeezoogdieren voordat met het heien wordt begonnen. Alle

waarnemingen moeten gedaan worden vanaf de schepen of vanuit platform L4-A, indien werkzaamheden aan dit platform plaatsvinden, voor MMO is een hoog platform met een duidelijk vrij zicht op de horizon benodigd. PAM moet worden bediend door een deskundige.

DGNV / 95666427

35. Er worden geen heiwerkzaamheden uitgevoerd als het windstil is (windkracht 0 Beaufort of 0-0,2 m/s).
36. Heiwerkzaamheden, m.u.v. heiwerkzaamheden voor de terminal, mogen niet gelijktijdig worden uitgevoerd met andere heiwerkzaamheden op andere locaties van het project.

Bovenwatergeluid en zicht

37. Schepen moeten altijd minimaal 500 meter afstand houden van grote groepen (ca. 50 individuen en meer) van topper, eidereend en zwarte zee-eend alsmede 1.500 meter van het deel van de zandplaat(platen) waarop zich grijze of gewone zeehonden bevinden. Mocht deze afstand niet realiseerbaar zijn, omdat bijvoorbeeld de geul onvoldoende breedte heeft, dan dient zo rustig mogelijk doorgevaren te worden; waar praktisch mogelijk: aan de andere kant van de geul.
38. Tijdens werkzaamheden van juli tot en met oktober dient bij werkzaamheden minimaal 200 meter afstand te worden gehouden van ruiende zeekoeten in het Friese Front. Het vaststellen van de aanwezigheid van ruiende zeekoeten, dient vastgesteld te worden door een gekwalificeerde vogelwachter.

Afvalstoffen en lozingen

39. Eventueel bij de boring vrijkomende oil-based mud/oliehoudende boorvloeistof/boorgruis dient naar land afgevoerd te worden en aldaar te worden verwerkt conform de op dat moment daartoe geldende wet- en regelgeving.
40. Was-, regen-, spoel- en sanitair water, productiewater, boorvloeistof op waterbasis, boorgruis, cement en spacer-vloeistoffen mogen worden geloosd conform de op dat moment daartoe geldende wet- en regelgeving.
41. Het is zonder voorafgaande instemming van het bevoegd gezag niet toegestaan vaste (afval)stoffen in het gebied te storten of achter te laten.
42. Reststoffen en afval worden verzameld en gescheiden afgevoerd.

Beëindiging

43. Bij het geheel of gedeeltelijk beëindigen van de activiteiten op de locatie moeten alle aanwezige stoffen en materialen, die uitsluitend aanwezig zijn vanwege de te beëindigen activiteiten, door of namens vergunninghouder in overleg met het bevoegd gezag worden verwijderd volgens de dan geldende wet- en regelgeving.
44. Installaties of delen van installaties die structureel buiten werking zijn gesteld en nadelige gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van N2000-gebieden kunnen hebben, moeten in overleg met het bevoegd gezag worden verwijderd tenzij de (delen van de) installaties in een zodanige staat van onderhoud worden gehouden dat de nadelige gevolgen niet kunnen optreden.

TER INFORMATIE

Op grond van afdeling 4.1.1. van de Awb kan een verzoek tot wijziging van de vergunning worden ingediend.

DGNV / 95666427

Op grond van de artikel 5.39 en 5.40, lid 1 en lid 2, van de OW kan de verleende vergunning worden ingetrokken of gewijzigd.

Als de vergunninghouder handelt in strijd met de vergunning, kan op grond van artikel 18.4 OW een last onder bestuursdwang worden opgelegd.

Conform artikel 5:32, lid 1, Awb kan een bestuursorgaan dat bevoegd is bestuursdwang toe te passen, in plaats daarvan aan de overtreder een last onder dwangsom opleggen.

Hoogachtend,

De Staatssecretaris van Visserij, Voedselzekerheid en Natuur
namens deze:



MT-lid Directoraat-generaal Natuur en Visserij

BIJLAGEN:

Bijlagen bij dit besluit

1. Aanbiedingsbrief aanvulling aanvraag omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit Aramis, 10 maart 2025

Te vinden op www.rvo.nl/aramis

- MER CCS Aramis
 - bijlage 5: Natuurtoets, gebiedsbescherming Aramis, 28 mei 2024
 - Deelrapport Technische beschrijving, februari 2024
- Addendum MER CCS Aramis, 10 maart 2025
 - bijlage 5a : Actualisatie stikstofdepositie onderzoek Aramis, 5 maart 2025 (inclusief vier AERIUS berekeningen)
 - Bijlage 5b: Passende beoordeling onderdeel stikstof, Koolstra advies, 10 maart 2025
 - Bijlage 7: Ecologische Effectbeoordeling windturbines op Aramis-platforms
 - Bijlage 8: Ecologische effectbeoordeling UXO onderzoek
- Nota van Antwoord Zienswijze ter inzage legging
- Participatieplan Aramis

BEROEP

Bent u het niet eens met het besluit? Belanghebbenden kunnen tegen dit besluit beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA, Den Haag. De termijn voor het indienen van een beroepschrift bedraagt zes weken en begint met de ingang van de dag na die waarop het besluit ter inzage is gelegd. Een niet-belanghebbende die een zienswijze naar voren heeft gebracht op het ontwerp van het desbetreffende besluit of aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten dat hij niet of niet tijdig heeft gedaan, kan ook beroep instellen.

DGNV / 95666427

Op dit besluit is de bijzondere regeling over het aanvoeren van gronden van beroep van toepassing (artikel 16.86 Omgevingswet). Dit betekent dat in het beroepschrift moet worden aangegeven welke beroepsgronden de indiener aanvoert tegen het besluit. Na afloop van de termijn van zes weken kunnen geen nieuwe beroepsgronden meer worden aangevoerd.

In afwijking van artikel 6:6 van de Awb wordt het beroep tegen een projectbesluit of tegen een besluit ter uitvoering van een projectbesluit niet-ontvankelijk verklaard als er geen gronden van beroep in het beroepschrift zijn opgenomen tenzij niet is voldaan aan artikel 16.71, derde lid, Omgevingswet, en redelijkerwijs niet kan worden geoordeeld dat de indiener van het beroepschrift in verzuim is geweest.

Minister van Natuur en Stikstof
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Contactweg 47
1014 AN Amsterdam
Netherlands

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

Datum: 10 maart 2025

Uw kenmerk: -

Ons kenmerk:

Classificatie:

Bijlagen

10 maart 2025

-

ARM-PFE-B10-ENV-PER-2036-2E-mail:

Projectgerelateerd

1

Contact:

Telefoon:

E-mail:

Royal HaskoningDHV

+31 88 348 2000

info@rhdhv.com

Aanbiedingsbrief aanvulling aanvraag omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit Aramis CO₂-transportinfrastructuur

Geachte [REDACTED]

Hierbij ontvangt u een aanvulling op de aanvraag om een vergunning op basis van artikel 5.1 lid 1 onder e van de Omgevingswet ten behoeve van de aanleg, exploitatie en de ontmanteling van het project CO₂-transportinfrastructuur Aramis (verder ook aangeduid als Aramis initiatief of het project). Deze aanvraag is op 9 februari 2024 ingediend (kenmerk ARM-PFE-B10-ENV-PER-2036), met daarna een ingediende aanvulling op de aanvraag d.d. 31 mei 2024.

De aanvulling is opgesteld op basis van de informatie en bevindingen zoals beschreven in het Addendum MER CCS Aramis (maart 2025, zie bijlage 1).

De aanvulling heeft betrekking op wijzigingen van ondergeschikt belang, aangezien:

- Het project niet wezenlijk verandert;
- Geen belangen van derden worden geschaad;
- De milieugevolgen binnen de bandbreedte van het MER blijven.

Graag geven wij in deze oplegbrief een korte samenvatting van het project, de aanvullingen en de bevindingen van de aangepaste passende beoordeling.

1 Korte introductie van het Aramis initiatief

1.1 Integrale Aramis CCS-keten

Om de klimaatdoelstellingen te behalen, is er behoefte aan additionele transportinfrastructuur voor CO₂, waarmee meerdere opslaglocaties op zee worden ontsloten voor verschillende industriële emissiebronnen. Het Aramis initiatief speelt in op die behoefte door een nieuwe integrale en open CCS-keten mogelijk te maken. Het Aramis initiatief vormt een onderdeel van deze CCS-keten en bestaat uit de aanleg en exploitatie van een open CO₂-transportinfrastructuur. Het Aramis initiatief wordt in de rapportage dan ook wel aangeduid als Aramis CO₂-transportinfrastructuur. Samen met de afvanginfrastructuur en opslaginfrastructuur vormt dit de integrale CCS keten met onderstaande samenhangende onderdelen (zie ook figuur 1).

CO₂-afvanginfrastructuur

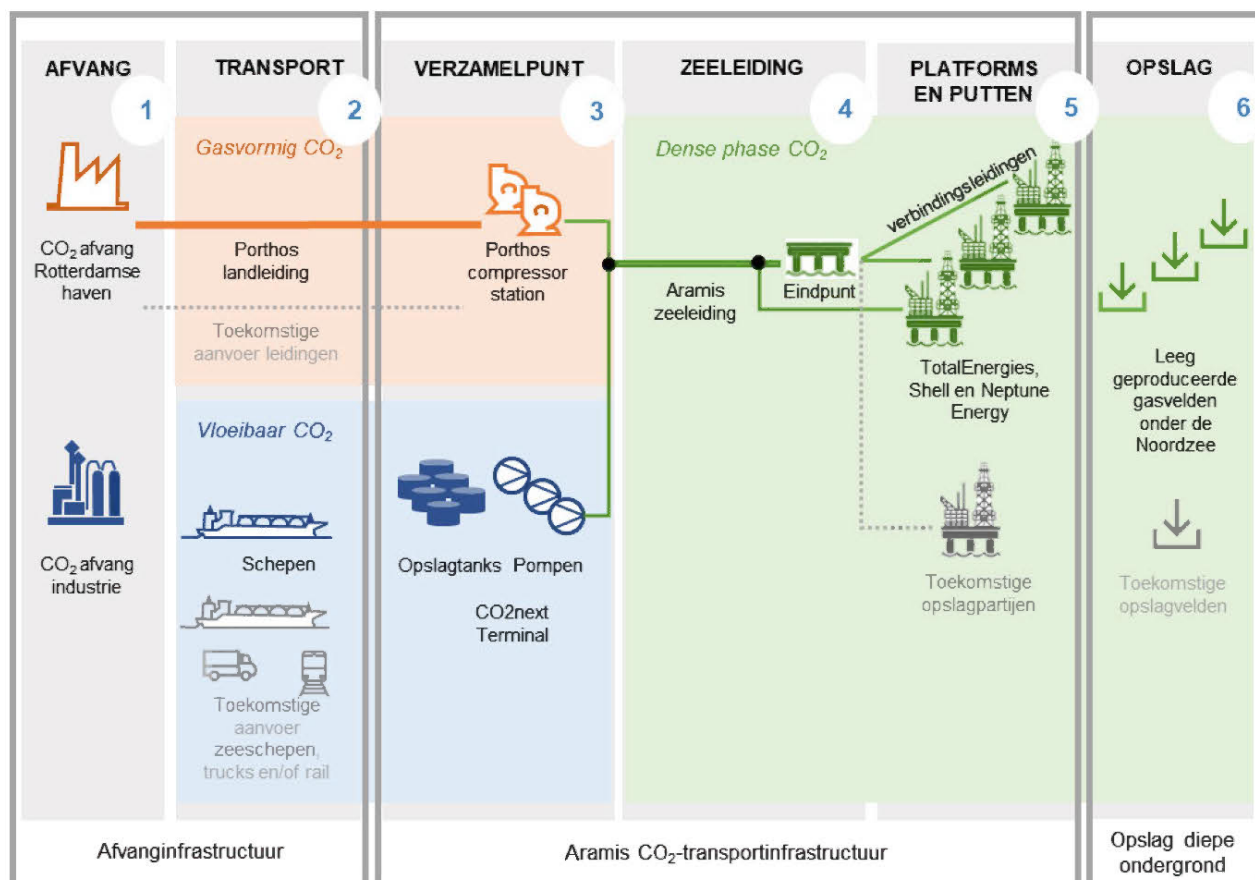
- 1** CO₂-afvang bij industrie, en geschikt maken voor transport;
- 2** CO₂-transport naar het verzamelpunt op de Maasvlakte, middels de Porthos landleiding of per schip;

CO₂-transportinfrastructuur (Aramis initiatief)

- 3** CO₂-verzamelpunt op de Maasvlakte met een compressorstation en een terminal.
 - 3.1** Het compressorstation ontvangt gasvormig CO₂ dat aangevoerd wordt per landleiding (via de Porthos-landleiding) en brengt het op druk voor het transport per zeeleiding;
 - 3.2** De terminal ontvangt vloeibaar CO₂ aangevoerd per schip. De terminal locatie bevat steigers, opslagtanks voor tijdelijke opslag van CO₂ en hogedrukpompen voor levering aan de zeeleiding. CO₂ uit het compressorstation en vanaf de terminal komen samen in de CO₂-zeeleiding;
- 4** CO₂-transport door de centrale CO₂-zeeleiding naar het distributieplatform op de Noordzee. Dit platform is uitgerust met een verdeelstation voor toevoer van CO₂ naar de verschillende platforms. Er zijn tevens connectiepunten in de zeeleiding waar vandaan CO₂ aan platforms geleverd kan worden;
- 5** CO₂-injectie: via verbindingsledingen komt de CO₂ vanaf de zeeleiding bij injectieplatforms. Middels putten bij deze platforms wordt CO₂ geïnjecteerd in leeg geproduceerde gasvelden in de diepe ondergrond van de Noordzee.

CO₂-opslag diepe ondergrond

- 6** CO₂-opslag: permanente CO₂ opslag in de diepe ondergrond.



Figuur 1. Overzicht van de integrale CCS-keten met daarin de componenten die onderdeel zijn van de voorgenoemde activiteit, namelijk: transport per schip, terminal CO₂next, uitbreiding compressorstation Porthos, zeeleiding met eindpunt en connectiepunten, aansluitingen en platforms

1.2 Het Aramis initiatief

Het Aramis initiatief heeft als doel het verzamelpunt (onderdeel 3), de zeeleiding (onderdeel 4) en de injectie (onderdeel 5) te realiseren. Hiervoor wordt door het Aramis consortium (bestaande uit Shell, TotalEnergies, Gasunie en EBN) samengewerkt met CO₂next (voor de terminal) en Porthos (voor het compressorstation). De opslag vindt plaats vanaf de drie platforms van Shell, TotalEnergies en Eni.

De afvang (onderdeel 1) en transport van CO₂ naar het verzamelpunt (onderdeel 2) vallen buiten het Aramis initiatief¹. In het MER dat ten behoeve van dit initiatief is opgesteld, worden deze aspecten wel benoemd en op hoofdlijnen beschreven, omdat ze integraal onderdeel uitmaken van de integrale Aramis CCS keten.

De opslag in de diepe ondergrond (onderdeel 6) valt eveneens buiten het initiatief. Voor de diepe ondergrond gelden geen milieuregels. De mogelijke gevolgen van opslag in de diepe ondergrond wordt echter wel apart beschreven in het MER middels de deelrapporten opslag diepe ondergrond.

Bij de aanleg van Aramis wordt rekening gehouden met toekomstige uitbreiding met meer leveranciers van CO₂ en meer opslagpartijen. In eerste instantie wordt vergunning aangevraagd voor een startsituatie en de eerste uitbreidingssituatie met een bijbehorende opslagcapaciteit van respectievelijk 5 Mton CO₂

¹ Een deel van de schepen die CO₂ leveren aan de terminal is afkomstig van Aramis-initiatiefnemers.

per jaar en 14 Mton CO₂ per jaar. Dit wordt in het MER getoetst. Toekomstige initiatieven *na* de eerste uitbreidings situatie behoren niet tot de vergunningaanvraag maar worden in het MER wel (globaal) beschreven.

De ingebruikname verwachten de Aramis initiatiefnemers in 2028, waarbij tegelijk al de eerste activiteiten zoals beschreven in de eerste uitbreidings situatie kunnen starten. Voor het bereiken van de maximale doorvoercapaciteit is enkele jaren later als uitgangspunt in het MER aangehouden.

2 Aanvullingen

De aanvraag komt overeen met de eerder ingediende aanvraag, met de volgende aanvullingen ten aanzien van de volgende onderwerpen:

- Passende beoordeling Stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden (actualisatie met recente regelgeving); dit betreft berekening met de meest recente versie van AERIUS Calculator (2024.0.1), waarbij tevens rekening is gehouden met aanvullende baggerwerkzaamheden bij de zeeleiding, het plaatsen van een tweede mantelbuis in de zeeleiding en de aangepaste ligging van de exportleiding vanaf de CO2next terminal naar het compressorstation.
- Passende beoordeling temperatuureffecten zeeleiding; onder normale omstandigheden ligt de temperatuur in de zeeleiding rond de temperatuur van het zeewater, maar er kunnen bijzondere omstandigheden voorkomen waarbij de temperatuur tijdelijk hoger of lager is.
- Passende beoordeling windturbines op de platforms; in het MER is al aangegeven dat er voor de duurzame energie opwekking op platforms windturbines komen. In aanvulling daarop is een Passende beoordeling opgesteld, gebaseerd op modelberekeningen.
- Aanvulling Passende Beoordeling plaatsing van ankerpalen; bij de nadere technische uitwerking zijn aspecten naar voren gekomen, waarvoor een aanvullende onderbouwing van mogelijke effecten op het zeewater en de mariene ecologie is gegeven.
- Passende beoordeling uitvoering UXO-onderzoek; waarbij de effecten van onderzoek naar de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven bij de ingang en uitgang van de tunnel onder de zeewering en Maasgeul wordt onderzocht, voorafgaand aan de aanlegfase.

Deze onderwerpen zijn beschreven in het Addendum MER CCS Aramis (maart 2025) en hier bijeen gebracht als aanvulling op de vergunningaanvraag Natura 2000-gebieden.

2.1 Passende beoordeling Stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden

Gebruik nieuwe AERIUS Calculator (versie 2024.0.1)

AERIUS is een rekeninstrument dat de toestemmingsverlening onder de Omgevingswet ondersteunt. Er is een nieuwe versie van AERIUS Calculator vanaf 1 oktober 2024 beschikbaar gekomen. In deze versie zijn de recente inzichten uit wetgeving, metingen en wetenschappelijk onderzoek over de stikstofuitstoot en -neerslag verwerkt. De Omgevingsregeling schrijft voor om de meest recente versie van AERIUS Calculator te gebruiken voor toestemmingverlening. Bij lopende procedures betekent dit dat een nieuwe berekening moet worden uitgevoerd. Bij deze actualisatie moet rekening worden gehouden met de toevoeging van de 'koude start' bij wegverkeer.

In de bijlagen van het Addendum MER CCS Aramis (bijlage 1 van deze aanvulling op de aanvraag) zijn de aangepaste rapportages opgenomen, met informatie over de stikstofberekeningen en Passende beoordeling van de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden:

- Addendum Bijlage 5a – MER - Bijlage 6 – Actualisatie stikstofdepositie onderzoek Aramis;
- Addendum Bijlage 5f – MER – Bijlage 7 – Passende Beoordeling (stikstofdepositie).

Onderstaand worden de berekeningen en resultaten samengevat.

UXO-onderzoek

In september 2025 is gedurende een periode van circa 3 weken een onderzoek voorzien naar mogelijke niet-gesprongen explosieven, ter plaatse van de tunnelingang op land en de tunneluitgang ten noorden

van de Maasgeul, op zee. Hoofdstuk 2.5 gaat nader in op dit onderzoek. Onderstaand worden de resultaten van het stikstofdepositie onderzoek gemeld.

De meettruck op land en het meetschip op zee, zorgen onder meer voor stikstofemissie. De beperkte inzet van materieel en de korte periode leiden tot een relatief beperkte hoeveelheid stikstofdepositie, zoals blijkt uit de AERIUS-berekeningen. De bijdrage is met 0,03 mol / ha / jaar maximaal in Solleveld & Kapittelduinen. Een bijdrage van 0,01 mol / ha / jaar treedt op bij Voornes Duin, Meijendel & Berkheide, Westduinpark & Wapendal en de Voordelta.

Uit de AERIUS berekeningen blijkt dat deze stikstofdepositie lager is dan bij de aanlegfase. Dit effect treedt op voorafgaand aan de periode van de aanlegfase. De uitkomsten van de ecologische beoordeling zullen zodoende niet afwijken. Dat is de reden dat hiervoor geen aparte ecologische beoordeling is uitgevoerd, maar de rapportage voor de aanlegfase als voldoende is aangehouden.

Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase wordt naast de eerder meegenomen activiteiten aansluitend rekening gehouden met:

- de koude start van licht verkeer en zwaar verkeer. Dit treedt op bij het verkeer dat niet-elektrisch is aangedreven. Niet alle voertuigen hebben te maken met een koude start, dat treedt alleen op bij voertuigen die langere tijd hebben stil gestaan. Er is aangenomen dat een koude start optreedt bij maximaal 50% van zwaar verkeer en bij maximaal 80% van licht verkeer.
- het plaatsen van een tweede mantelbuis in de tunnel. Dit is een mantelbuis, die geschikt is om in de toekomst een tweede leiding te bevatten, waardoor geen nieuwe boring onder de Maasgeul nodig is. Er is nog geen specifieke bestemming voor, maar zodra dat het geval is, zal er een separate toestemmingsprocedure doorlopen worden voor het gebruik.
- aanvullende baggerwerkzaamheden bij het uiteinde van de tunnel aan de zeezijde. De zeeleiding zal daar over circa 2,5 kilometer in een sleuf geplaatst worden, totdat de ligging zodanig ondiep is dat deze op of in de zeebodem verder geplaatst kan worden. (1 trencher gedurende 280 dagen naar 2 trenchers gedurende 350 dagen).
- De exportroute van CO₂ vanaf de terminal naar het compressorstation bevindt zich aan de zuidzijde van het MOT terrein.

Dit leidt tot de onderstaande stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden.

Tabel 2-1. Overzicht hoogste depositiebijdrage per Natura 2000-gebied van de realisatiefase

Natura 2000-gebieden	Hoogste depositiebijdrage [mol/ha/jaar]
	Gemiddelde stikstofemissie berekend over twee jaar
Solleveld & Kapittelduinen	0,55
Westduinpark & Wapendal	0,32
Voornes Duin	0,26
Meijendel & Berkheide	0,23
Voordelta	0,13
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,07
Grevelingen	0,02

Testfase

Na de realisatiefase volgt een testfase waarbij de gerealiseerde pijpleidingen door middel van pre-commissioning getest en voorbereid worden op het gebruik. Hierin zijn naast het toevoegen van de koude start (koude start percentages: 50% zwaar verkeer en 80% licht verkeer) geen andere veranderingen doorgevoerd. Tabel 4-2 geeft een overzicht van de berekende depositiebijdrage per Natura 2000-gebied.

Tabel 2-2. Overzicht hoogste depositiebijdrage per Natura 2000-gebied ten gevolge van de testfase.

Natura 2000-gebieden	Hoogste depositiebijdrage [mol/ha/jaar] Gemiddelde stikstofemissie berekend over een jaar
Solleveld & Kapittelduinen	0,43
Voornes Duin	0,21
Westduinpark & Wapendal	0,17
Meijendel & Berkheide	0,12
Voordelta	0,09
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,07
Grevelingen	0,04

1) Gemiddelde stikstofemissies berekend over 1 jaar op basis van een testfase begin 2028 met een duur van 6 maanden.

Gebruiksfase

Tijdens de gebruiksfase wordt er rekening gehouden met:

- 40% koude starts van zwaar verkeer en 80% koude start van licht verkeer. Deze aanname is vergelijkbaar met de aannames in de aanlegfase en testfase, met een iets lager percentage voor zwaar verkeer.
- Reductie van het aantal vervoersbewegingen met licht verkeer bij CO2next. Herberekening geeft aan dat de verwachting is dat minder vervoersbewegingen nodig zullen zijn. Het licht verkeer van CO2next bedraagt nu 6.473 voertuigen per jaar. Dit komt overeen met 25 voertuigen per dag. In de eerdere berekening is uitgegaan van 7.820 voertuigen per jaar, wat neer komt op 30 voertuigen per dag.
- De aan- en afvoer van vloeibare CO₂ wordt mogelijk gemaakt door speciale binnenvaartschepen en zeeschepen. Voor de stikstofberekening is de vaarbeweging vanaf het heersende verkeersbeeld tot de steiger van belang, zoals beschreven in het MER CCS Aramis. De stikstofemissie van de vaarbewegingen is beperkt door elektrificatie (of andere vormen die geen stikstofemissie veroorzaken) van rivierschepen en een beperkt aantal vaarbewegingen met rivierschepen op basis van LNG (maximaal 132 vaarbewegingen per jaar) en coasters op basis van diesel met SCR² (maximaal 20 vaarbewegingen per jaar). Elektrische aandrijving, LNG en SCR zijn bestaande en bewezen technologie, ook in de scheepvaart.

Voor de gebruiksfase is een jaarlijkse emissie van 17 ton NO_x en 8 kg NH₃ berekend. Uit de depositieberekening volgt dat er geen sprake is van een depositiebijdrage (bijdrage 0,00 mol/ha/jaar).

De voorgenomen activiteit van het Aramis initiatief leidt dus in de aanlegfase, testfase en tijdens het UXO-onderzoek tot een tijdelijke stikstofdepositie. In de gebruiksfase vindt geen stikstofdepositie plaats.

² Selectieve Katalytische Reductie

Passende Beoordeling Stikstofdepositie Natura 2000-gebieden - aanlegfase

De uitkomsten van de AERIUS-berekening zijn gebruikt om een hernieuwde Passende Beoordeling uit te voeren.

De stikstofdepositie als gevolg van de aanleg van het Aramis initiatief op de habitats van de Natura 2000-gebieden Solleveld & Kapittelduinen, Westduinpark & Wapendal, Voornes Duin, Voordelta, Meijendel & Berkheide, Duinen Goeree & Kwade Hoek en Grevelingen is getoetst.

In de eerste beoordelingsstap is voor een aantal habitattypen vastgesteld dat significante gevolgen niet op basis van objectieve gegevens op voorhand konden worden uitgesloten. Voor die habitattypen is een nadere beoordeling uitgevoerd waarbij is ingegaan op de lokale specifieke omstandigheden.

Het ecologisch effect van de depositiebijdrage waarvan niet op voorhand een significant gevolg kon worden uitgesloten is beoordeeld in de passende beoordeling. De passende beoordeling van de depositie is uitgevoerd voor alleen habitattypen die geheel of gedeeltelijk overbelast zijn en waarop sprake is van een depositiebijdrage door het Aramis initiatief.

Uit de beoordeling van de effecten van de berekende tijdelijke extra stikstofdepositiebijdrage op de kwaliteit van deze habitattypen blijkt dat de beperkte tijdelijke extra stikstofdepositie in de aanlegfase niet zal leiden tot veranderingen in de vegetatiesamenstelling, groeisnelheid of onderlinge concurrentieverhoudingen tussen plantensoorten van de betreffende habitattypen. Evenmin leidt deze tijdelijke en kleine stikstofdepositie tot een verzwaring van de beheeropgave of tot een belemmering bij het uitvoeren van herstelmaatregelen.

Voor ieder van de habitats (habitat- en leefgebiedtypen) is in een habitatspecifieke beoordeling geconcludeerd dat uitgesloten is dat vanwege de depositiebijdrage die ontstaat door de realisatie van het Aramis initiatief een afname van de kwaliteit van deze habitattypen op zal treden. De tijdelijke depositiebijdrage tijdens de aanlegfase en testfase leidt niet tot een aantasting van de kwaliteit van de beoordeelde Natura 2000-gebieden of tot belemmering van de mogelijkheden maatregelen te treffen die noodzakelijk zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden. Daarmee is een aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden uitgesloten.

2.1.1 Toelichting effecten testfase

De Passende Beoordeling Stikstofdepositie Natura 2000-gebieden is uitgevoerd voor de aanlegfase. Dit is een periode van twee jaar. Voor de testfase geldt dat voor een kortere periode, tussen een half jaar en een jaar, eveneens stikstofdepositie optreedt. Uit de AERIUS berekeningen blijkt dat deze stikstofdepositie lager is dan bij de aanlegfase. De uitkomsten van de ecologische beoordeling zullen zodoende niet afwijken. Dat is de reden dat hiervoor geen aparte ecologische beoordeling is uitgevoerd, maar de rapportage voor de aanlegfase als voldoende is aangehouden.

De vergunningaanvraag heeft zodoende betrekking op de aanlegfase, gedurende circa 2 jaar, de testfase van maximaal 1 jaar en de periode van het UXO onderzoek gedurende circa 3 weken.

2.2 Passende beoordeling temperatuureffecten zeeleiding

Temperatuur in de zeeleiding

De zeeleiding bevat CO₂, deels afkomstig van het Porthos compressorstation en deels afkomstig van de CO₂next terminal. Hierbij geldt dat de temperatuur van CO₂ in de zeeleiding wordt bepaald door:

- de compressiewarmte ontstaan bij het Porthos compressorstation;
- de koude van aangeleverd CO₂ vanaf de CO₂next terminal.

Er is een warmtewisselaar bij het compressorstation, waarbij de warmte van het compressorstation wordt gebruikt voor het opwarmen van het relatief koude CO₂ afkomstig van de terminal. Onder normale omstandigheden leidt dit tot een gemiddelde transporttemperatuur van circa 10 graden Celsius. Onder deze omstandigheden heeft de leiding een vergelijkbare temperatuur met de omgeving en is de invloed beperkt.

Bandbreedte van de temperatuur in de zeeleiding

De temperatuur van CO₂ in de zeeleiding is zoals aangegeven gemiddeld 10 graden Celsius. Dit is als aangegeven afhankelijk van de menging van een warme en koude CO₂-aanvoer. In de praktijk kan het voorkomen dat van het gemiddelde wordt afgeweken. Daarom wordt uitgegaan van een bandbreedte, ongeveer 10-40 °C.

Echter, indien er geen CO₂ wordt geleverd vanaf de terminal, zal de transporttemperatuur toenemen, tot maximaal 70 graden Celsius. In het geval dat het compressorstation niet levert, neemt de temperatuur juist sterk af tot negatief 25 graden.

Temperatuureffect op de zeeleiding

De zeeleiding zal dezelfde temperatuur aannemen als de getransporteerde CO₂. Ten gevolge van de temperatuurverschillen zal de zeeleiding uitzetten en krimpen. Om dit op te vangen wordt gebruik gemaakt van expansielussen op land en kan de zeeleiding op of in de zeebodem lateraal bewegen.

Effecten op Natura 2000

Uit de berekeningen blijkt dat de verhoogde temperatuur nabij de zeeleiding beperkt zal blijven tot enkele meters aan weerszijden van de middellijn van de zeeleiding. Dit kan effecten hebben op soorten in en op de bodem. De leiding kruist middels een boring het Natura 2000-gebied Voordelta.

In de Voordelta is habitatype H1110 'permanent overstroomde zandbanken' beschermd, met diverse typische bentische sessiele soorten die kenmerkend zijn voor dit habitatype. De natuurlijke dynamiek in de Voordelta is bepalend voor de biodiversiteit en het behoud van H1110. De voortdurende afwisseling van eb- en vloedstromen is een belangrijke sturende factor in dit habitatype met de hiermee samenhangende factoren als fluctuaties in zoet - zout, hydrodynamiek, dynamiek in temperatuur (zomer – winter) en helderheid van het water. Deze factoren zijn bepalend voor de biodiversiteit van H1110 (Ministerie van Economische Zaken, 2014). Tot aan de Maasgeul komt de bovenkant van de zeeleiding middels een boring op ca. 40 meter onder NAP te liggen. De meeste bentische soorten bevinden zich in de eerste 10 centimeter van de sediment laag (Miller et al., 2002). De temperatuurverschillen die op kunnen treden in de zeeleiding vinden plaats op 40 meter onder het zeebodemoppervlak waar zich geen gevoelige en typische soorten van het habitatype zullen bevinden. Significante negatieve effecten op dit habitatype kunnen daarom worden uitgesloten.

Conclusie

De incidentele en tijdelijke warme of koude temperatuurverschillen in de leiding ten opzichte van de omgeving leidt niet tot significante effecten op bentische en andere mariene soorten.

2.3 Passende beoordeling windturbines op de platforms

Ecologische effectbeoordeling windturbines op platforms

De initiatiefnemers hebben het voornemen de energievoorziening op de platforms van CCS Aramis zo duurzaam mogelijk te realiseren. Dit betreft de energieopwekking op de CO₂-injectieplatforms van de operators Shell, TotalEnergies en Eni, en op het Aramis distributieplatform. Hiervoor zijn windturbines voorzien. Gezien het aantal en de omvang van de windturbines is hiervoor aanvullend een Ecologische Effectbeoordeling nodig. Het doel van deze Ecologische Effectbeoordeling is om inzichtelijk te maken of de voorgenomen activiteit, de plaatsing en het gebruik van windturbines op de platforms, (significant) negatieve effecten kan hebben op de beschermde gebieden en soorten in en nabij het plangebied.

De beoordeling is uitgevoerd en gerapporteerd in het addendum MER CCS Aramis (bijlage 1):

- Bijlage 7 van het Addendum – Ecologische Effectbeoordeling windturbines op Aramis-platforms

Onderstaand worden de belangrijkste bevindingen beschreven.

In de Voortoets wordt bepaald of op voorhand significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Als dat niet het geval is, wordt aanvullend een Passende Beoordeling uitgevoerd.

2.3.1 Voortoets

Onderzoeksmethodiek - Voortoets

De effectenindicator³ geeft een overzicht van mogelijke effecten op beschermde habitats en/of soorten. Op basis van de effectindicator voor offshore windturbines en de natuurgebieden op de Noordzee en Tamis et al. (2011) zijn de volgende storingsfactoren van toepassing op de voorgenomen activiteit:

- Verstoring door aanwezigheid. De windturbines kunnen een barrière vormen voor doortrekkende vogel- en vleermuissoorten. Hierdoor kan het gedrag van bepaalde soorten tijdelijk of permanent verstoord worden;
- Aanvaringen met windturbines. De aanwezigheid van windturbines kan leiden tot aanvaringen met doortrekkende of foeragerende vogel- en vleermuissoorten.

Omdat de turbines boven water operationeel zullen zijn zullen zij geen trillingen veroorzaken die via het platform doorwerken op de zeebodem en geen emissies veroorzaken. Daarom zijn effecten van de turbines op habitattypen, bodemdieren, vissen en zeezoogdieren op voorhand uitgesloten. Deze natuurwaarden zijn daarom ook niet nader beoordeeld in de voortoets.

De installatie van de windturbines op de Aramis platforms veroorzaakt alleen additionele milieueffecten tijdens de **operationele fase** van het Aramis initiatief. De mogelijke milieueffecten van de windturbines tijdens de **aanleg-** en **boorfase** zijn reeds beoordeeld in de passende beoordeling voor de aanleg van de platforms en de transportinfrastructuur⁴. De reden hiervoor is dat de turbines tijdens de constructie van de platforms op land geïnstalleerd worden.

Conclusies Voortoets

Door de aanwezigheid van de windturbines op de platforms kan een barrière gevormd worden die vogels en vleermuizen moeten ontwijken tijdens hun doortrek- of foerageertochten. Significant negatieve

³ [Beschermde natuur in Nederland \(alterra.nl\)](https://www.alterra.nl/nl/onderzoek-en-advies/onderzoeksmethodiek/voortoets)

⁴ MER-Bijlage 5. Passende beoordeling zeegebieden – F1

effecten op vogels en vleermuizen door de aanwezigheid van de windturbines kunnen niet op voorhand worden uitgesloten.

Het aanvaringsrisico van vogels en vleermuizen met de windturbines verschilt sterk per soort en formaat van de turbines. Om deze reden moet op basis van ecologische eigenschappen en technische specificaties beoordeeld worden hoe groot het risico daadwerkelijk is en welke soorten hier het meest kwetsbaar voor zijn. Significant negatieve effecten als gevolg van aanvaringen van vogels en vleermuizen met de turbines kunnen niet op voorhand uitgesloten worden.

De Voortoets geeft aan dat op voorhand significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten. Daarom is een Passende Beoordeling uitgevoerd, zie volgende paragraaf voor een samenvatting.

2.3.2 Passende Beoordeling

Onderzoeksmethodiek – Effectbeoordeling Natura 2000 (Passende beoordeling)

Eerst worden de Natura 2000-gebieden beschreven waar onderhavig voornemen een direct effect op heeft. Dit zijn het Friese Front en (via externe werking) de Noordzeekustzone en de Bruine Bank. De paragrafen over de Natura 2000-gebieden beginnen met een overzicht van de relevante habitattypen en soorten en de bijbehorende doelstellingen. Ook is de landelijke Staat van Instandhouding (Svl) opgenomen, wat aangeeft hoe het in Nederland met dit habitatype of deze soort gaat. De mogelijke effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn zoveel mogelijk kwantitatief beoordeeld.

De effecten op vleermuizen worden beoordeeld in de Effectbeoordeling Flora & Fauna (Soortentoets).

Deze effectbeoordeling is gedaan op basis van een vergelijking tussen een referentiesituatie en de situatie voor het Aramis initiatief. De referentiesituatie is een offshore platform die niet is uitgerust met windturbines. Op deze manier kan eenvoudig beoordeeld worden of de plaatsing van turbines boven op het platform zal leiden tot additionele effecten.

Een Collision Risk Model (hierna: CRM) is gebruikt om te berekenen hoeveel aanvaringsslachtoffers onder vogels mogelijk veroorzaakt worden door de aanwezigheid van de windturbines op de platforms. Aan het CRM zijn vijf vrijwaringen verbonden:

1. **Data limitatie:** er bestaat een grote leemte in de beschikbare data. Een best mogelijke benadering is gemaakt op basis van soortgelijke scenario's.
2. **Biologische hypothese:** de resultaten zijn geloofwaardig omdat ze goed overeenkomen met de biologische hypothese.
3. **Onzekerheden over de input data:** Het is nog onbekend hoe de onzekerheden in de input data de resultaten beïnvloeden.
4. **Dichtheden van vogelpopulaties:** Deze dichtheden zijn niet alleen gebaseerd op vliegende vogels (in-flight data) maar op de hele vogelpopulatie van de specifieke soorten. Er is altijd gekozen voor de worst-case situatie, hierbij zijn aantallen altijd naar boven afgerond.
5. **Worst-case aannames:** voor elke optie van het model is de worst-case situatie gekozen om met zo veel mogelijk zekerheid de maximale impact van het voornemen inzichtelijk te maken.

Wanneer in de beoordeling wordt geconcludeerd dat het optreden van een significant effect niet kan worden uitgesloten worden er mitigerende maatregelen beschreven en wordt bepaald of een significant effect met uitvoering van de maatregelen kan worden voorkomen.

In de effectbeoordeling is het ORNIS-criterium (1%-mortaliteitsnorm) gehanteerd als maatstaf om te bepalen of significante effecten optreden. Dit criterium schrijft voor dat, mits wetenschappelijk onderbouwd tegenbewijs ontbreekt, iedere additionele sterfte door een voorgenomen activiteit niet meer dan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte van de betrokken populatie mag zijn, anders is er sprake van significante effecten. Het ORNIS-criterium is met name gehanteerd om de effecten op broedkolonies elders (in het kader van Natura 2000-gebieden) te beoordelen omdat op voorhand niet te verwachten was dat dit criterium overschreden zou worden. Om deze reden is het niet noodzakelijk geacht om dieper in detail te treden voor de effectbeoordeling en bijvoorbeeld het ALI-criterium te hanteren.

Uitkomsten Collision Risk Model

Het CRM heeft het aantal aanvaringsslachtoffers per platform per jaar berekend. De onderstaande tabellen geven de berekeningsresultaten weer voor de zeekoet, roodkeelduiker, dwergmeeuw, jan-van-gent en grote mantelmeeuw.

Zeekoet

Voor de zeekoet geldt in het Friese Front een instandhoudingsdoelstelling voor behoud van de populatie en de omvang en kwaliteit van het leefgebied.

Tabel 2-3. Het verwachte aantal aanvaringsslachtoffers per platform per jaar onder de zeekoet.

Platform	Verwachte aantal aanvaringsslachtoffers per jaar ($\mu \pm SD$)
D-HUBN	0,010 $\pm$ 0,019
Platform K14-FA	0,005 $\pm$ 0,011
Platform L4-A	0,007 $\pm$ 0,013
Platform L10-R	0,005 $\pm$ 0,011
Totaal	0,027 $\pm$ 0,014

μ = populatiegemiddelde, SD = standaarddeviatie

De Noord-Atlantische populatie van de zeekoet wordt geschat op 2.800.000 – 2.900.000 paar (Mitchell et al. 2004). De meest recente schatting van de jaarlijkse populatiegrootte van de zeekoet op het NCP ligt tussen de 23.000 en 25.000 (IUCN, 2019). De overleving van volwassen zeekoeten werd in een Britse studie op 0,946 vastgesteld (Siriwardena et al. 1998). De sterfte van volwassen zeekoeten is hiermee geschat op 5,4%. Dit staat gelijk aan 1242 - 1350 individuen. Een jaarlijkse additionele sterfte van 0,027 individuen zal geen significante effecten teweegbrengen op deze sub-populatie (Tabel 2-3). De additionele sterfte is slechts 0,002%. Hiermee wordt het ORNIS-criterium niet overschreden.

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de zeekoet in het Friese Front door de aanwezigheid van de windturbines op de platforms zijn uitgesloten. Er zijn voor deze soort geen mitigerende maatregelen nodig.

Roodkeelduiker en dwergmeeuw

De instandhoudingsdoelstellingen voor de roodkeelduiker en de dwergmeeuw in de Noordzeekustzone zijn gesteld op behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied en behoud van de populatieomvang.

Tabel 2-4. Het verwachte aantal aanvaringsslachtoffers per platform per jaar onder roodkeelduiker.

Platform	Verwachte aantal aanvaringsslachtoffers per jaar ($\mu \pm SD$)
D-HUBN	0,000 $\pm$ 0,000
Platform K14-FA	0,001 $\pm$ 0,001
Platform L4-A	0,000 $\pm$ 0,000
Platform L10-R	0,000 $\pm$ 0,001
Totaal	0,001 $\pm$ 0,001

μ = populatiegemiddelde, SD = standaarddeviatie

De in Noordwest-Europa overwinterende populatie roodkeelduikers wordt geschat op 150.000 – 450.000 exemplaren (IUCN, 2019). De jaarlijkse populatiegrootte op het totale NCP ligt rond de 400 individuen. De overleving van volwassen roodkeelduikers werd in een Britse studie op 0,84 vastgesteld (Siriwardena et al. 1998). Deze 16% sterfte zou voor de populatie op het NCP gelijk staan aan 64 roodkeelduikers. Ten gevolge van het Aramis initiatief is een additionele sterfte van 0,001 individuen berekend (Tabel 2-4). Dit staat gelijk aan een additionele sterfte van 0,002%. Hiermee wordt het ORNIS-criterium niet overschreden.

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de roodkeelduiker in de Noordzeekustzone door de aanwezigheid van de windturbines op de platforms zijn uitgesloten. Er zijn voor deze soort geen mitigerende maatregelen nodig.

Tabel 2-5. Het verwachte aantal aanvaringsslachtoffers per platform per jaar onder dwergmeeuw.

Platform	Verwachte aantal aanvaringsslachtoffers per jaar ($\mu \pm SD$)
D-HUBN	0,000 $\pm$ 0,000
Platform K14-FA	0,000 $\pm$ 0,000
Platform L4-A	0,000 $\pm$ 0,000
Platform L10-R	0,000 $\pm$ 0,000
Totaal	0,000 $\pm$ 0,000

μ = populatiegemiddelde, SD = standaarddeviatie

Het totaal aantal aanvaringsslachtoffers is 0,000 individuen per jaar (Tabel 2-5). Omdat er dus geen sprake is van additionele sterfte, wordt het ORNIS-criterium niet overschreden. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de dwergmeeuw in de Noordzeekustzone door de aanwezigheid van de windturbines op de platforms zijn uitgesloten. Er zijn voor deze soort geen mitigerende maatregelen nodig.

Jan-van-gent en grote mantelmeeuw

De instandhoudingsdoelstellingen voor de jan-van-gent en grote mantelmeeuw in de Bruine Bank zijn gesteld op behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied en behoud van de populatieomvang.

Tabel 2-6. Het verwachte aantal aanvaringsslachtoffers per platform per jaar onder jan-van-gent.

Platform	Verwachte aantal aanvaringsslachtoffers per jaar ($\mu \pm SD$)
D-HUBN	0,018 $\pm$ 0,011
Platform K14-FA	0,006 $\pm$ 0,004
Platform L4-A	0,007 $\pm$ 0,004
Platform L10-R	0,007 $\pm$ 0,004
Totaal	0,038 $\pm$ 0,007

μ = populatiegemiddelde, SD = standaarddeviatie

Op het Nederlandse deel van de Noordzee komen jaarlijks gemiddeld 15,300 jan-van-genten voor (van Bemmelen et al., 2024). De jaarlijkse overlevingskans van volwassen jan-van-genten is 92% (Bos et al., 2023), dit betekent dat er naar schatting jaarlijks 1224 volwassen individuen sterven. Ten gevolge van het Aramis initiatief is een additionele sterfte van 0,038 individuen berekend (Tabel 2-6). Dit staat gelijk aan een additionele sterfte van 0,003%. Hiermee wordt het ORNIS-criterium niet overschreden.

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van de jan-van-gent in de Bruine Bank door de aanwezigheid van de windturbines op de platforms zijn uitgesloten. Er zijn voor deze soort geen mitigerende maatregelen nodig.

Tabel 2-7. Het verwachte aantal aanvaringsslachtoffers per platform per jaar onder grote mantelmeeuw.

Platform	Verwachte aantal aanvaringsslachtoffers per jaar ($\mu \pm SD$)
D-HUBN	0,003 $\pm$ 0,001
Platform K14-FA	0,008 $\pm$ 0,002
Platform L4-A	0,012 $\pm$ 0,006
Platform L10-R	0,006 $\pm$ 0,002
Totaal	0,029 $\pm$ 0,003

μ = populatiegemiddelde, SD = standaarddeviatie

Op het Nederlandse deel van de Noordzee komen jaarlijks gemiddeld 8750 grote mantelmeeuwen voor (van Bemmelen et al., 2024). De jaarlijkse overlevingskans van volwassen jan-van-genten is ongeveer 89% (Seamans & Dwyer, 2021), dit betekent dat er naar schatting jaarlijks ongeveer 963 volwassen individuen sterven. Ten gevolge van het Aramis initiatief is een additionele sterfte van 0,038 individuen berekend (Tabel 2-7). Dit staat gelijk aan een additionele sterfte van 0,003%. Hiermee wordt het ORNIS-criterium niet overschreden.

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de grote mantelmeeuw in de Bruine Bank door de aanwezigheid van de windturbines op de platforms zijn uitgesloten. Er zijn voor deze soort geen mitigerende maatregelen nodig.

Conclusie – Effectbeoordeling Natura 2000 (Passende beoordeling)

Significant negatieve effecten op de relevante instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden het Friese Front, de Noordzeekustzone en de Bruine Bank door de aanwezigheid van de windturbines op de platforms zijn uitgesloten.

2.3.3 Mitigatie en Cumulatie

Mitigerende maatregelen

Zoals blijkt uit de Passende Beoordeling zijn mitigerende maatregelen voor de aanwezigheid van deze turbines op deze platforms niet noodzakelijk.

Cumulatietoets

Om de effecten op de Svl goed te kunnen beoordelen is het noodzakelijk om te kijken naar de effecten van andere projecten die in dezelfde periode als het Aramis initiatief worden uitgevoerd. Er wordt getoetst of effecten die als niet-significant zijn beoordeeld alsnog significant worden in cumulatie met andere projecten. De gehele operationele fase van het Aramis initiatief wordt meegenomen in de cumulatietoets.

Bij dit project was het met name van belang om het aantal aanvaringsslachtoffers te beoordelen in cumulatie met de (geplande) windparken op zee. De beoordelingsmethodiek voor aanvaringsslachtoffers is beschreven in het KEC 4.0. De eerste stap is om te bepalen of het ORNIS-criterium overschreden wordt. Wanneer het ORNIS-criterium overschreden wordt, is aangeraden een gedetailleerdere effectbeoordeling (zoals het ALI-criterium) toe te passen om te verkennen wat de effecten zijn op de populatie voor langere tijd. Het ORNIS-criterium wordt dus in effectbeoordelingen toegepast als 'grove zeef' (Steunpunt Natura 2000, 2009).

Om relevante projecten te selecteren die mogelijk voor cumulatieve effecten zorgen is gekeken naar het Programma Noordzee 2022-2027 en het KEC 4.0. Voor offshore windparken is beoordeeld dat voor soorten het ORNIS-criterium overschreden wordt, waardoor in het KEC 4.0 een gedetailleerdere effectbeoordeling noodzakelijk was. Bij het Aramis initiatief wordt het ORNIS-criterium in geen geval overschreden. Vanwege deze reden is in deze cumulatietoets alleen het ORNIS-criterium toegepast.

De onderstaande projecten van de Wind op Zee routekaart worden meegenomen in deze cumulatietoets:

- Borssele I-V;
- Egmond aan Zee;
- Prinses Amaliawindpark;
- Eneco Luchterduinen;
- Gemini;
- Hollandse Kust Zuid I-IV;
- Hollandse Kust Noord Ten Noorden v. d. Waddeneilanden;
- Hollandse Kust West VI en VII;
- Hollandse Kust West zuidelijke punt;
- IJmuiden Ver;
- IJmuiden Ver Noord;
- Zoekgebieden 1 (Noord & Zuid), 2 (Noord) en 5 (Oost).

De verwachte aantallen aanvaringsslachtoffers als gevolg van het Aramis initiatief worden vergeleken met de verwachte aantallen aanvaringsslachtoffers als gevolg van de uitrol van de routekaart Wind op Zee om te bepalen of de effecten van het Aramis initiatief in cumulatie met de windparken nieuwe effecten teweeg zullen brengen.

Vogels

In het KEC 4.0 wordt een schatting gemaakt van het aantal aanvaringsslachtoffers onder vogels als gevolg van de (geplande) windparken. De verwachting is dat alle windparken die benoemd zijn in de

'Routekaart Windenergie op Zee' gerealiseerd zullen worden gedurende de operationele fase van het Aramis-initiatief. Om deze reden worden in deze cumulatietoets de effecten van het huidige voornemen vergeleken met met de effecten als gevolg van rekenvariant III uit het KEC 4.0 (Potiek et al., 2022). In Tabel 2-8 worden de verwachte hoeveelheden aanvaringsslachtoffers van vogelsoorten vergeleken tussen de gerealiseerde en geplande offshore windparken en de turbines op de platforms van het Aramis initiatief.

De hoogste jaarlijkse additionele vogelsterfte die het Aramis-initiatief teweeg zal brengen is gevonden bij de grote stern (0,44%) (Tabel 2-8). De meest recente schatting van de populatieomvang van de grote stern is 325.000 – 430.000 volwassen individuen (IUCN, 2019). Hiervan leven er ongeveer 120.000 in noordwest Europa (Knief et al., 2024). Jaarlijkse natuurlijke sterfte onder volwassen grote sterns is 8% (ca. 9662 individuen) (van Bemmelen et al., 2022). Een jaarlijkse additionele sterfte van 0,183 individuen door het Aramis initiatief zal geen significante effecten teweeg brengen op deze sub-populatie omdat 0,183 extra individuen slechts 0,002% is van 9662 individuen. Hiermee wordt het ORNIS-criterium niet overschreden en zijn significante effecten als gevolg van cumulatie dus uitgesloten.

Tabel 2-8. Vergelijking van het jaarlijkse aantal aanvaringsslachtoffers onder vogels als gevolg van de uitrol van offshore windparken en de aanwezigheid van de windturbines op de platforms van het Aramis-initiatief.

Vogelsoort	Offshore windparken	Aramis
Zeekoet	449 ⁵	0,027
Roodkeelduiker	37 ⁵	0,001
Dwergmeeuw	117 ⁵	0,000
Jan-van-gent	1988 ⁶	0,038
Grote mantelmeeuw	666 ⁵	0,029
Visdief	58 ⁵	0,130
Drieteenmeeuw	425 ⁵	0,394
Kleine mantelmeeuw	153 ⁵	0,416
Alk	31 ⁵	0,008
Grote stern	41 ⁵	0,183
Noordse stormvogel	160 ⁵	0,000
Zilvermeeuw	219 ⁵	0,304

De kleine mantelmeeuw heeft met 0,416 het hoogste jaarlijkse aantal aanvaringsslachtoffers als gevolg van het Aramis initiatief. In de berekening is de worst-case scenario van ieder platform genomen, en deze zijn bij elkaar opgeteld om tot dit getal te komen. Voor iedere vogelsoort is de mortaliteit lager dan één individu per jaar. Deze aantallen zijn dusdanig klein dat er niet wordt verwacht dat deze invloed hebben op de betreffende vogelpopulaties, ook niet in cumulatie met de slachtoffers van de offshore windparken. Hiermee worden cumulatieve effecten uitgesloten.

⁵ (Leopold et al., 2015)

⁶ (Potiek et al., 2022)

2.4 Aanvulling Passende Beoordeling plaatsing van ankerpalen

2.4.1 Gebruik van ankerpalen

Er zijn voor het plaatsen van het distributieplatform meerdere typen ankerpalen onderzocht. De oorspronkelijke aanname is geweest dat de zogenaamde jacketpalen (leg piles) worden gebruikt, maar bij de nadere uitwerking is er een voorkeur ontstaan voor de zogenaamde skirt palen. Hieronder wordt dit nader toegelicht en worden de mogelijke gevolgen hiervan beschreven, vooral op het aspect onderwater geluid.

Om de impact van de aanpassing van type ankerpalen te beoordelen, is vooral de impactenergie tijdens de heibewerking van belang.

- De maximale impactenergie voor de jacketpalen is geraamd op ongeveer 1.000 kJ. In de berekeningen is uitgegaan van een constante gemiddelde impactenergie van 600 kJ.
- De maximaal berekende impactenergie van skirt palen is 2.185 kJ.

De toename van hei-energie leidt tot een toename van onderwatergeluid. Daardoor neemt de mijdingsafstand toe met een factor 1,8.

2.4.2 Effectbeoordeling

Door in plaats van jacketpalen gebruik te maken van skirt palen, ontstaat bij het heien meer onderwatergeluid. Hieronder wordt toegelicht hoeveel onderwatergeluid er aanvullend ontstaat en welke gevolgen dat heeft. Vervolgens is aangegeven dat met de eerder beschreven maatregelen de effecten gemitigeerd worden.

Zeezoogdieren

De mijding op afstand in meter bij verhoogd achtergrondgeluid wordt met de (skirt) verankeringspalen vermenigvuldigd met factor 1,8 (zie paragraaf 2.4.1) en komt daarmee uit op 25.081 meter voor bruinvissen en op 15.433 meter voor zeehonden. Wanneer de mijdingsoppervlakte wordt vermenigvuldigd met factor 3,2 (kwadratisch ten opzichte van de factor 1,8), komt dit neer op een verstoringsoppervlakte van 1.952 km² voor bruinvissen (voorheen 610 km²) en 739 km² voor zeehonden (voorheen 231 km²). Zie Tabel 2-9 voor de nieuwe berekeningen van bruinvisverstoringsdagen en Tabel 2-10 voor de effecten op zeehonden berekend in percentages verstoorde dieren.

Bruinvis effect verankeringspalen

Het heien van de verankeringspalen leidt tot 18.736 – 31.232 bruinvisverstoringsdagen en een populatiereductie van 10,6 – 19,2 bruinvissen (Tabel 2-9). Totaal komt het aantal bruinvisverstoringsdagen van alle activiteiten waarbij impuls geluid vrijkomt uit tussen de 23.548 – 36.044 met een populatiereductie tussen de 13,8 en 22,7 bruinvissen voor het Aramis initiatief. Voor Nederland wordt in het KEC 4.0 een maximaal ecologisch toelaatbare reductie van 5% van de Nederlandse populatie gehanteerd, die wordt geschat op 62.771 individuen op het Nederlands Continentale Plat (NCP) (Heinis et al., 2022). De impuls geluid activiteiten van het Aramis initiatief die plaatsvinden in de Noordzee bij elkaar opgeteld leiden tot een maximale populatiereductie van 0,02 – 0,03%. Dit aantal valt binnen de maximale toelaatbare reductie. Dit geldt ook als er in cumulatie met wind op zee wordt gekeken, dan is er sprake van 3,4% + 0,02 - 0,03%.

Tabel 2-9. Berekeningen effecten bruinvis o.b.v. de nieuwe verankeringspalen verstoringscontouren.

Activiteit	Aantal dagen Voor activiteit		Aantal verstoring sdagen	Verstoord oppervlak in km ²	Gemiddelde dichtheid per km ² o.b.v. locatie activiteit	Verstoorde dieren per dag	Aantal bruinvis- verstoring- dagen	Populatie- reductie (aantal dieren)
Heien verankeringspalen nieuwe platforms	Per platform	3	4	Bruinvis 1.952	Bruinvis 1,20 – 2,0	2.342 – 3.904	9.368 – 15.616	4,7 – 8,5
	Totaal ⁷	6	8	1.952	1,20 – 2,0	2.342 – 3.904	18.736 – 31.232	10,6 – 19,2

Op basis van de populatiereductie formule, kan worden gesteld dat de norm niet wordt overschreden en er bij uitvoering van het Aramis initiatief binnen de maximale populatiereductie richtlijnen wordt gebleven (ook in cumulatie). In de Passende beoordeling (RHDHV, 2024) is geconcludeerd dat de combinatie van impulsgeluid door heien en continu geluid door scheepvaart ervoor zorgt dat significant negatieve effecten op de bruinvis niet kunnen worden uitgesloten. Dat geldt ook voor de aangepaste methode met skirt palen. Daarnaast moet ook worden voldaan aan de geluidsnorm van SEL_{ss} 164 dB re 1µPa_{2s} op 750 m van de heillocatie. Deze norm wordt overschreden, waardoor significante effecten niet kunnen worden uitgesloten.

Bruinvisvissen Mitigerende maatregelen

In de Passende Beoordeling (RHDHV, 2024) zijn mitigerende maatregelen voorgesteld zoals het toepassen van een bubble curtain, een geluidsdempende hamer en/of geluidsdempende elementen (HSD-systeem). Door de geluidsnorm in acht te nemen bij het heien van de skirt palen en de eerder genoemde maatregelen (in sterkere mate) in te zetten, wordt het geluidsverstorende oppervlak verkleind. Met het nemen van deze maatregelen kunnen significant negatieve effecten worden uitgesloten.

Zeehonden effect verankeringspalen

Voor het heien van de verankeringspalen wordt ook de verstoringsoppervlakte van gewone en grijze zeehonden vergroot, zie Tabel 2-10. De populatie gewone zeehonden wordt geschat op 9.245 individuen en de populatie grijze zeehonden wordt geschat op 8.038 individuen (Passende Beoordeling, Royal HaskoningDHV, 2024d). Op basis van de totale Nederlandse populatie is het percentage verstoorde dieren berekend. In Tabel 2-10 is te constateren dat het verstoorde oppervlak en het aantal verstoorde zeehonden wordt vergroot.

Tabel 2-10. Berekeningen effecten zeehonden o.b.v. de nieuwe verankeringspalen verstoringscontouren.

Activiteit	Aantal dagen Voor activiteit		Aantal verstoring sdagen	Verstoord oppervlak in km ²	Gemiddelde dichtheid per km ² o.b.v. locatie activiteit	Verstoorde dieren per dag	Percentage verstoorde gewone zeehonden	Percentage verstoorde grijze zeehonden
Heien verankeringspalen nieuwe platforms	Per platform	3	4	739	0,5	370	16%	18,4%
	Totaal ⁸	6	8	739	0,5	370	32%	36,8%

Het gebied waar de activiteiten plaatsvinden is van minder groot belang voor de zeehonden dan de kustzone en het waddengebied (Aarts, 2021; Aarts et al., 2016). De verstoringpercentages hierboven

⁷ In totaal 2 nieuwe platforms; (1) L10-zuid en (2) K14-FA

⁸ In totaal 2 nieuwe platforms; (1) L10-zuid en (2) K14-FA

genoemd zijn indicatief en zijn naar verwachting een overschatting omdat de dieren het gebied waarschijnlijk zullen mijden. Desalniettemin liggen de verstoringpercentages ten opzichte van de populaties gewone zeehonden en grijze zeehonden hoog kunnen significant negatieve effecten niet worden uitgesloten.

Zeehonden mitigatie

Door het nemen van maatregelen om de geluidsverspreiding onder water te beperken tot SELss 164 dB re 1µPa2s op 750 m van de heillocatie kunnen significant negatieve effecten worden uitgesloten. De maatregelen bestaan uit het toepassen van een dubbel-bubbelscherm of maatregelen met aantoonbaar gelijkwaardig effect.

Hiermee kunnen significant negatieve effecten worden uitgesloten.

2.5 Passende beoordeling UXO onderzoek

Ecologische effectbeoordeling UXO-onderzoek

De initiatiefnemers hebben het voornemen om voorafgaand aan de start van aanlegwerkzaamheden bij de tunnelschacht, aanvullend onderzoek te doen naar de mogelijke aanwezigheid van niet gesprongen explosieven (aangeduid als UXO). Dit onderzoek vindt plaats op land ter plaatse van de tunnelingang op de Haaienvin en op zee ten noorden van de vaargeul waar de tunnel eindigt op de zeebodem. Het onderzoek duurt een periode van circa 15 dagen. Op land zal een truck vijf dagen sonderingsmetingen uitvoeren en op zee zal een schip circa 10 dagen met trillingen voorwerpen in de zeebodem in kaart brengen.

De beoordeling is uitgevoerd en gerapporteerd in het addendum MER CCS Aramis (bijlage 1):

■ Bijlage 8 van het Addendum – Ecologische Effectbeoordeling UXO onderzoek

Onderstaand worden de belangrijkste bevindingen beschreven.

In de Voortoets wordt bepaald of op voorhand significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Als dat niet het geval is, wordt aanvullend een Passende Beoordeling uitgevoerd.

2.5.1 Voortoets

De volgende verstoringfactoren uit Tamis et al., (2011) zijn geïdentificeerd als gevolg van de voorgenomen activiteit:

- Verstoringen door geluid en trillingen kunnen leiden tot stress en verstoring van natuurlijk gedrag van verschillende diersoorten. Als gevolg kunnen individuen acute effecten ondervinden en tijdelijk of permanent het leefgebied verlaten. Onderscheid wordt gemaakt tussen boven- en onderwatergeluid. Het effect van onderwatergeluid hangt af van het type (impuls of continue) geluid en de gevoeligheid van de soorten;
- Verstoring door aanwezigheid en licht kan leiden tot verstoring van gedrag van bepaalde soorten. De werkzaamheden zijn een continu proces waardoor er na de astronomische schemering nog licht aanwezig is;
- Emissies naar de lucht betreffen verbrandingsgassen (NOx) van o.a. dieselmotoren. Emissies kunnen een verzurende werking hebben op habitattypen en leefgebieden.

Conclusie Voortoets

Bij het UXO-onderzoek wordt onderwatergeluid geproduceerd. Onderwatergeluid heeft effect op zeezoogdieren, vogels, vissen en bodemdieren. De ecologische effecten van onderwatergeluid hangen af van het type geluid en van de gevoeligheid van specifieke soorten. Twee typen onderwatergeluid kunnen organismen beïnvloeden:

- Continu geluid zoals afkomstig van baggeren, scheepvaart en energie-installaties. Vissen zijn in het algemeen gevoelig voor laagfrequent continu geluid. Bronnen van continu onderwatergeluid binnen het onderhavig project zijn afkomstig van de scheepsbewegingen.
- Impulsief geluid (korte duur) is met name afkomstig van het UXO-onderzoek en heiwerkzaamheden. Voor impulsgeluiden zijn zeezoogdieren en sommige duikende vogels met name gevoelig.

Significant negatieve effecten van continu geluid kunnen voor zeezoogdieren, vogels, vissen en bodemdieren op voorhand worden uitgesloten.

Significant negatieve effecten van impulsief geluid kunnen voor vogels, vissen en bodemdieren op voorhand worden uitgesloten.

Significant negatieve effecten van impulsief geluid kunnen voor zeezoogdieren **niet** op voorhand worden uitgesloten en moeten nader beoordeeld worden in een Passende Beoordeling.

2.5.2 Passende Beoordeling

Onderzoeksmethodiek – Effectbeoordeling Natura 2000 (Passende beoordeling)

Deze effectbeoordeling Natura 2000 is opgesteld om te beoordelen of en in welke mate er sprake is van significant negatieve gevolgen van het UXO-onderzoek voor het Aramis-initiatief en de daarbij behorende activiteiten. De mogelijke effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn zoveel mogelijk kwantitatief voorspeld.

De effectbeoordeling Natura 2000 wordt uitgevoerd voor het Natura 2000-gebied Voordelta, omdat het projectgebied zich vlak naast dit Natura 2000-gebied bevindt. Van boven watergeluid en verstoring door aanwezigheid is geconcludeerd dat er geen of zeer marginale effecten optreden. Effecten zijn voor deze verstoringsfactoren daarom op voorhand uitgesloten.

In deze effectbeoordeling Natura 2000 worden de effecten van onderwatergeluid op bruinvis, grijze zeehond en gewone zeehond nader beoordeeld.

Wanneer in de beoordeling wordt geconcludeerd dat het optreden van een significant negatief effect niet kan worden uitgesloten, worden er mitigerende maatregelen beschreven en wordt bepaald of het significant negatieve effect met uitvoering van de maatregelen kan worden voorkomen.

Uitkomsten Effectbeoordeling Natura 2000 (Passende Beoordeling)

Bruinvissen

Het aantal mogelijk verstoorde bruinvissen is berekend door het verstoringsoppervlak te vermenigvuldigen met de lokale bruinvisdichtheid voor het seizoen waarin de heiwerkzaamheden kunnen plaatsvinden. Gebaseerd op de studie van Gilles et al. (2020), wordt de dichtheid van 0,81 bruinvissen per km² gebruikt voor de berekening. Door deze dichtheid te vermenigvuldigen met het berekende verstoringsoppervlak (26,6 km²), wordt geschat dat per dag 22 bruinvissen verstoord worden.

Het onderzoek neemt in een worst-case scenario circa 12 dagen in beslag. Hiervan zijn drie dagen ingecalculleerd in geval van slechte weersomstandigheden. Daarnaast duurt het ongeveer één dag voordat bruinvissen weer terugkeren na het stoppen van het heien (TNO, 2015). Op basis van deze informatie wordt uitgegaan van 13 verstoringdagen voor het UXO-onderzoek. Het totaal aantal bruinvisverstoringdagen voor het onderzoek is terug te vinden in Tabel 2-11.

Tabel 2-11. Aantal bruinvisverstoringdagen, berekend uit aantal verstoorde bruinvissen per dag maal het aantal verstoringdagen.

Werkzaamheden	Aantal verstoorde dieren	Aantal verstoringdagen	Aantal bruinvisverstoringdagen
UXO-onderzoek	22	13	286

Volgens het KEC (Heinis et al., 2022) wordt een schatting van een maximale populatiereductie, die met een 95% zekerheid niet zal worden overschreden, bepaald met behulp van de volgende benaderingsformule:

$$\text{Populatiereductie} = 1,06 \times 10^{-4} \times \text{bvvd}^{1,17}$$

De populatiereductie is daarbij uitgedrukt in het aantal individuen en *bvvd* staat voor het aantal bruinvis verstoringdagen (Tabel 2-12). In het KEC wordt ook een kanttekening geplaatst bij het berekenen van de populatiereductie, aangezien berekeningen met het Interim Population Consequences of Disturbance (iPCoD) model (Harwood et al., 2014) een grote onzekerheid met zich meebrengen. Toch is hier een berekening uitgevoerd op basis van de verstoringcontour in het TNO-rapport⁹ voor de platforms, om een beeld te geven van de mogelijke effecten.

Tabel 2-12. Populatiereductie bruinvissen in individuen en als percentage van de bruinvispopulatie op het NCP.

Werkzaamheden	Populatiereductie bruinvissen	Populatiereductie (%) t.o.v. gehele populatie bruinvissen
UXO-onderzoek	0,079	1,3*10 ⁻⁴

Deze populatiereductie kan niet worden toegeschreven aan directe mortaliteit ten gevolge van het UXO-onderzoek. De benaderingsformule is afgeleid uit resultaten van berekeningen met het iPCoD model (Harwood et al., 2014), waarin de populatiereductie indirect volgt uit de invloed van langdurige geluidsverstoring op 'vital rates' van de bruinvissen, met name de kans op reproductie en de overlevingskans van jonge dieren. De verstoring die optreedt als gevolg van het UXO-onderzoek leidt conform de formule in Heinis et al. (2022) tot een populatiereductie van circa 0,079 bruinvis. Ten opzichte van de gehele populatie bruinvissen (62.771) komt dit neer op een populatiereductie van 0,00013%. In het KEC 4.0 wordt een maximaal ecologisch toelaatbare reductie van 5% van de populatie gehanteerd (Heinis et al., 2022), wat betekent dat de berekende populatiereductie onder deze maximumwaarde ligt. Deze populatiereductie neemt echter niet weg dat door de voorgenomen activiteit 22 bruinvissen (tijdelijk) verstoord worden.

Conclusie bruinvis

De tijdelijke verstoring die optreedt als gevolg van het UXO-onderzoek leidt tot een maximale directe populatie reductie van 0,00013%. Dit is beneden de 5% grens die is gesteld in het KEC 4.0 en kan daarom als niet significant worden beschouwd (ook niet in cumulatie). De staat van instandhouding van bruinvis is gunstig. De activiteit staat het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen niet in de weg. Significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

⁹ Het memorandum TNO 2020 M10542A 'Onderwatergeluidsberekeningen voor gasboringsproject ONE-Dyas' d.d. 23 september 2020 (verder genoemd de TNO-rapportage) is richtinggevend voor de te verwachten geluidsemissies onderwater door het plaatsen van conductorpijpen.

Gewone zeehond en grijze zeehond

Voor de gewone en grijze zeehond is geen populatiemodel beschikbaar. Om toch een idee te krijgen van de ernst van het aantal verstoorde zeehonden, is het aantal zeehonden dat zich in het verstoringgebied van het onderzoek bevindt (bij gebruik van een standaard airgun) afgezet tegen de totale populatie Nederlandse zeehonden in Tabel 2-13. De Nederlandse populatie gewone zeehonden wordt geschat op 9.680 individuen. Op basis van een *worst case* dag met het gebruik van een standaard airgun, is berekend dat er 6 gewone zeehonden verstoord worden tijdens het onderzoek in september. Dit is 0,06% van de totale populatie gewone zeehonden op het NCP.

De Nederlandse populatie grijze zeehonden wordt geschat op 9.081 individuen. Op basis van een *worst case* dag met het gebruik van een standaard airgun, is berekend dat er 6 grijze zeehonden verstoord worden tijdens het onderzoek in september. Dit is 0,07% van de totale populatie grijze zeehonden op het NCP.

Tabel 2-13. Overzicht van het aantal gewone en grijze zeehonden dat verstoord wordt door het onderzoek bij het gebruik van een standaard airgun en welk percentage dat van de populatie op het NCP is.

Soort	Verstoord aantal dieren per onderzoeksdag	Gemiddeld aantal dieren op het NCP	Percentage verstoorde dieren op het NCP per dag
Gewone zeehond	6	9.680	0,06%
Grijze zeehond	6	9.081	0,07%

Het effect is tijdelijk en per zeehondensoort is het percentage verstoorde dieren ten opzichte van de gehele populatie op het NCP gering. Daarnaast wordt er voorafgaand aan het onderzoek een ADD ingezet om PTS en TTS te voorkomen. Het onderzoek vindt niet plaats gedurende de voortplantingsperiode van de grijze zeehond (winter) en de gewone zeehond (zomer). De staat van instandhouding van beide soorten is gunstig. De activiteit staat het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen niet in de weg. Significante negatieve effecten van onderwatergeluid op de instandhoudingsdoelstellingen van gewone en grijze zeehond kunnen worden uitgesloten.

Conclusie zeehonden

Gewone en grijze zeehond komen gedurende het UXO-onderzoek in lage dichtheden voor op de onderzoekslocatie. Het leefgebied van gewone en grijze zeehond in de Voordelta neemt niet af. Daarnaast is het onderzoek van zeer korte duur en wordt er een ADD ingezet om PTS en TTS te voorkomen. Op basis hiervan kunnen significante negatieve effecten van onderwatergeluid op de instandhoudingsdoelstellingen van gewone en grijze zeehond uitgesloten worden.

Conclusie Passende Beoordeling

Het Natura 2000-gebied Voordelta is aangewezen als Habitat- en Vogelrichtlijngebied vanwege het voorkomen van 10 habitattypen, 7 habitatrichtlijnsoorten (waarvan 4 vissoorten en 3 zeezoogdiersoorten) en 30 niet-broedvogelsoorten. In de Effectbeoordeling Natura 2000 zijn de effecten van onderwatergeluid op de zeezoogdiersoorten bruinvis, gewone en grijze zeehond beoordeeld.

Uit de Effectbeoordeling Natura 2000 blijkt dat significante negatieve effecten van onderwatergeluid op de instandhoudingsdoelstellingen van bruinvis, gewone en grijze zeehond uitgesloten kunnen worden.

Er behoeft geen aanvulling op de Omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit aangevraagd te worden.

2.5.3 Mitigatie en cumulatie

Mitigerende maatregelen

Zoals blijkt uit de Passende Beoordeling zijn mitigerende maatregelen voor de aanwezigheid van deze turbines op deze platforms niet noodzakelijk.

Cumulatietoets

Om de effecten op de staat van instandhouding goed te kunnen beoordelen is het noodzakelijk om te kijken naar de cumulatieve effecten van andere projecten die gelijktijdig worden uitgevoerd.

De volgende projecten worden meegenomen in de cumulatietoets:

- Projecten waar een vergunning in het kader van de Ow voor is verleend, maar die nog niet zijn uitgevoerd of die ten dele zijn uitgevoerd (bron: Vergunningenbank ministerie van LNV);
- Projecten die van 2025 tot 2026 zijn of worden uitgevoerd;
- Projecten die effecten hebben op beschermde soorten waarvan in het huidige project negatieve effecten op beschermde soorten niet uit zijn te sluiten.

De volgende projecten/activiteiten worden niet meegenomen in de cumulatietoets:

Onzekere toekomstige gebeurtenissen;

- Projecten die na 2025 starten;
- Projecten die reeds zijn uitgevoerd, dan wel bestaande activiteiten, waar geen Omgevingsvergunning of ontheffing voor benodigd was. Deze projecten maken deel uit van de bestaande situatie en zijn al verwerkt in de staat van instandhouding, of hebben geen of nauwelijks effecten.

Op basis van deze criteria worden de volgende projecten meegenomen:

- Offshore gas- en olieactiviteiten op andere locaties
- Net op Zee
- Wind op Zee

De projecten die in deze cumulatietoets worden beschouwd conform puc.overheid.nl en de Wind op Zee routekaart zijn beschreven in de volgende paragrafen. In de cumulatietoets worden alleen negatieve effecten die niet significant zijn meegenomen.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de projecten die wel en niet worden meegenomen in de cumulatietoets, met een tijdsplanning en de relevante effecten.

Project	Planning	Meegenomen in Cumulatie toets?	Relevante effecten	Bron
UXO-onderzoek Aramis	September 2025	ja	Onderwatergeluid verstoring door aanwezigheid en licht	Het voorliggende document
Seismisch onderzoek Shell P&O mijnbouw blokken	Jan-April 2025 of Jan - April 2026	nee	Effecten buiten relevante tijdsperiode	Natuurtoets seismisch onderzoek P&O mijnbouwblokken Shell
Q10 Orion Olie en gaswinning	medio 2024 tot eind 2025	ja	Onderwatergeluid en verstoring door aanwezigheid en licht	Ontwerpbesluit Wet natuurbescherming: Q10 Orion – boring en oliewinning ten Westen van IJmuiden
Net op Zee IJmuiden ver Alfa	2024 – 2027	ja	Vertroebeling en sedimentatie, onderwaterluid, bovenwatergeluid, licht en visuele verstoring,	• Net op zee IJmuiden Ver Alfa

			habitataantasting, elektromagnetische straling	• Bijlage VII-A Passende Beoordeling planMER en Inpassingsplan
Net op Zee Nederwiek 1 en 2	2025-2023	ja	Vertroebeling en sedimentatie, onderwaterluid, bovenwatergeluid, licht en visuele verstoring, habitataantasting, elektromagnetische straling	• Ontwerp vergunning wnb Nederwiek 1 • Ontwerp vergunning wnb Nederwiek 2
Hollandse kust west	2024-2031	ja	Onderwatergeluid, verstoring door licht en beweging/optiek, stikstofdepositie	Windenergiegebied Hollandse kust (west)

Cumulatie bruinvissen

Van de projecten die onderwatergeluid produceren is de populatiereductie van bruinvissen berekend (zie Tabel 3-14), onderaan is de totale bruinvispopulatie reductie te zien van projecten die in dezelfde regio en periode plaatsvinden. Hieruit komt een populatie reductie aantal welke je met het totaal aantal bruinvissen op het NCP (62.771) deelt, hieruit volgt dan het populatie reductiepercentage. Er vindt een bruinvispopulatie reductie plaats van 0,0985%, dit getal is berekend door de dierverstoringsdagen bij elkaar op te tellen en vervolgens de IPCOD-formule toe toepassen zoals ook in hoofdstuk 3 is gedaan. Volgens het KEC moet dit percentage voor alle cumulatieve werkzaamheden op het NCP van 2020 tot 2030 onder de 5% om de bruinvispopulatie niet in gevaar te brengen. Dit is het geval, er is geen sprake van een cumulatief significant effect door onderwatergeluid.

Tabel 2-14. Bruinvisverstoringsdagen per project

Project	Aantal dierverstoringsdagen	Populatiereductie (aantal dieren)
UXO-onderzoek Aramis	286	0,079
Q10 Orion Olie en Gaswinning	3.520	1,50
Net op zee IJmuiden ver Alfa plaatsing van funderingspalen	Optie Zomer: 11.414	6,13
Net op zee IJmuiden ver Alfa geofysische surveys	Optie Zomer: 2.342	0,96
Net op Zee – Nederwiek 1,2 en 3	6.986 + extra overschrijdingen	9,61
Wind op Zee (Hollandse kust West VII)	59.892	41,19
Totaal	84.721	61,81

Cumulatie zeehonden

De verspreiding van zeehonden beperkt zich met name tot de kustzone, het Deltagebied en de Waddenzee. Er is geen sprake van verstoring van ligplaatsen. Effecten op zeehonden van de projecten samen leiden tot een tijdelijke verplaatsing van dieren naar een ander foerageergebied, maar er is geen sprake van effecten op populatieniveau. Er zal geen populatiereductie optreden. Significante effecten op grijze en gewone zeehond kunnen worden uitgesloten.

Conclusie cumulatietoets

De effecten van het UXO-onderzoek die de grootste kans hebben om in cumulatie met andere projecten significante gevolgen te hebben zijn onderwatergeluid en verstoring door licht en beweging/optiek. In cumulatie met andere projecten blijft de populatiereductie van bruinvissen ten gevolge van onderwatergeluid onder de wettelijk toegestane 5%. Voor zeehonden treedt geen populatiereductie op. Hiermee zijn significante effecten van onderwatergeluid op zeezoogdieren in cumulatie uitgesloten.

3 Planning en gewenste looptijd vergunning

De vergunning wordt aangevraagd voor zowel de tijdelijke activiteiten UXO-onderzoek, aanleg en het testen van het project, als het gebruik en de ontmanteling van het project. Het UXO-onderzoek is gepland voor september 2025. Voor de aanleg- en testwerkzaamheden die indicatief in de periode 2026 tot en met 2028 plaatsvinden, zijn de bijbehorende effecten en gevolgen weergegeven in de passende beoordeling (onderdeel van het Addendum CCS Aramis in bijlage 1). Voor de gebruiksfase volgt uit de passende beoordeling dat geen significant negatieve effecten worden verwacht. De duur van de gebruiksfase van het project is vooralsnog niet bekend en hangt onder andere af van het tempo richting een fossielvrije economie. Uitgangspunt is een gebruiksduur van 20 tot 40 jaar.

We vragen deze omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit daarom aan voor onbeperkte tijd.

4 Procedure

Op basis van de Invoeringswet Omgevingswet is een projectbesluit verplicht voor werken met een nationaal of provinciaal belang, in dit geval aanleg of uitbreiding van mijnbouwwerken en pijpleidingen (artikel 141a lid van de Mijnbouwwet). De aanpassing van de omgevingsplannen vindt plaats middels een projectbesluit. Daarvoor zijn de minister van Klimaat en Groene Groei en de minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening bevoegd gezag. Het bevoegd gezag heeft het voornemen (op grond van artikel 3.20, aanhef en onder b van de Algemene wet bestuursrecht) het projectbesluit en de uitvoeringsbesluiten te coördineren. Dit betekent dat ook uw besluit onder deze coördinatie valt. Het Bureau Energieprojecten zorgt namens de minister van Klimaat en Groene Groei voor deze coördinatie.

In het kader van de procedure zijn burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen bij de voorbereiding van de aanvraag betrokken.

5 Onderdeel van deze omgevingsvergunningaanvraag

De volgende documenten maken onderdeel uit van deze aanvulling op de omgevingsvergunningaanvraag:

- Onderhavige brief
- Bijlage 1: Addendum MER CCS Aramis (maart 2025, inclusief bijlage rapporten)

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. In geval van inhoudelijke vragen of onduidelijkheden verzoek ik u op korte termijn contact met ons op te nemen. Voor procedurele vragen verzoeken wij u contact op te nemen met Bureau Energieprojecten, telefoonnummer 070 379 8979.

Wij verzoeken u alle correspondentie met betrekking tot deze aanvraag te richten aan de contactpersoon van de initiatiefnemer/aanvrager, zoals in onderstaande tabel is vermeld:

Tabel: Gegevens aanvrager

Aanvrager	
Statutaire naam aanvrager	TotalEnergies EP Nederland B.V.
Ligging project	Rotterdam Maasvlakte, territoriale zee en exclusieve economische zone
Handelsnaam	TotalEnergies EP Nederland B.V.
Vestigingsadres bedrijf	Prinses Catharina-Amaliastraat 5 2496 XD, Den Haag
Correspondentieadres	Postbus 93280 2509 AG Den Haag
Contactpersoon	██████████ Senior Environmental Engineer
Telefoonnummer contactpersoon	██████████
E-mailadres	██

Namens TotalEnergies EP Nederland B.V.
Met vriendelijke groeten,

██████████
Senior Environmental Engineer