



Commissie voor de  
**milieueffectrapportage**

## Aramis – CO2 transport (CCS Project)

Toetsingsadvies over het milieueffectrapport

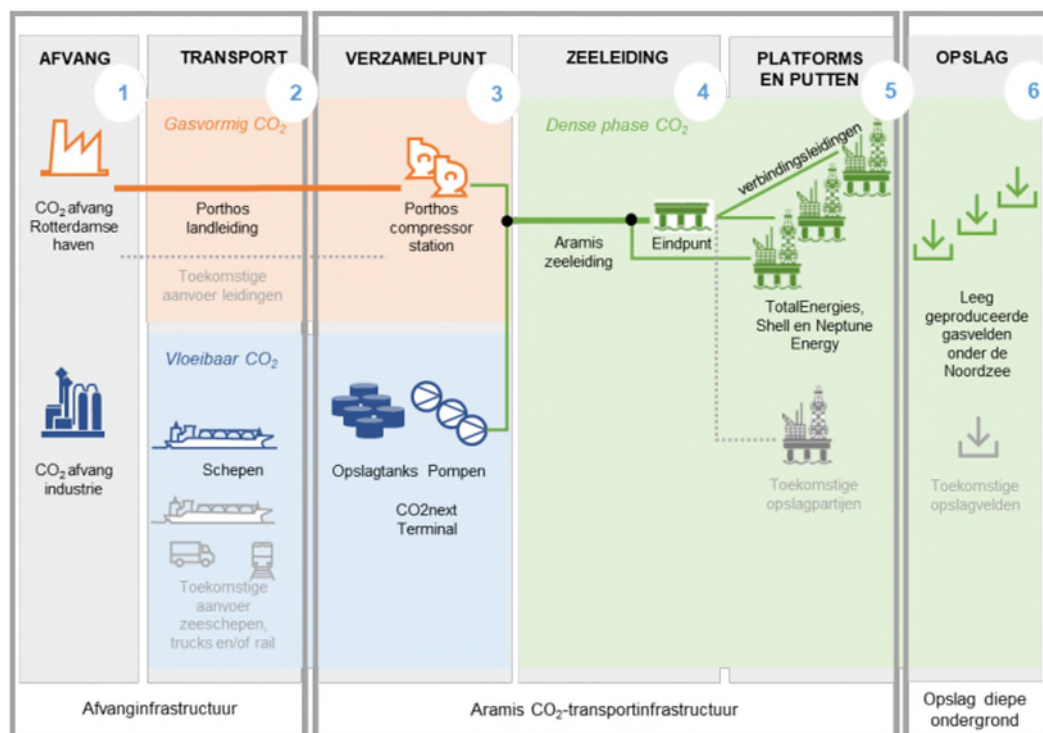
5 december 2024 / projectnummer: 3630



# 1 Advies over het MER in het kort

Total Energies, Shell, Energiebeheer Nederland en Gasunie willen een CO<sub>2</sub>-transportinfrastructuur ontwikkelen onder de naam Aramis. Door het project kunnen bedrijven het broeikasgas CO<sub>2</sub> dat ze produceren en afvangen, in lege gasreservoirs onder de Noordzee permanent opslaan. Met Aramis moet er uiteindelijk in de toekomst<sup>1</sup> ruimte zijn om maximaal 22 Mton (megaton) CO<sub>2</sub> per jaar te transporteren naar de opslaglocaties. In de startsituatie wordt ongeveer 5 Mton CO<sub>2</sub> per jaar getransporteerd en opgeslagen<sup>2</sup>, daarna wordt doorgedaan met de eerste uitbreidings situatie met een totale capaciteit van 14 Mton CO<sub>2</sub>-opslag.<sup>3</sup>

De minister van Klimaat en Groene Groei gaat een besluit nemen over Aramis. Daarvoor is een milieueffectrapport (MER) opgesteld.<sup>4</sup> De minister heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna 'de Commissie') gevraagd de juistheid en de volledigheid van het MER te beoordelen.



Figuur 1: Schematische weergave van de onderdelen van de integrale CCS-keten. Aramis levert daarvoor de CO<sub>2</sub>-transportinfrastructuur inclusief drie platforms met verbindingssleidingen (bron: MER).

<sup>1</sup> Na 2028.

<sup>2</sup> In de gasvelden L04-A (TotalEnergies) en K14-FA (Shell), zie figuur 2.

<sup>3</sup> Hiervan maakt gasveld L10-ALBE (Neptune Energy) onderdeel uit, zie figuur 2.

<sup>4</sup> Samenvattend Hoofdrapport MER Aramis, CO<sub>2</sub> transportinfrastructuur, Royal HaskoningDHV, 9 februari 2024.



Figuur 2: Overzichtskaart van de verschillende routes voor de zeeleiding op de Noordzee. (bron: publiekssamenvatting MER).

### Wat staat in het MER?

In het MER zijn de milieugevolgen van de CO<sub>2</sub>-transportinfrastructuur in beeld gebracht (zie figuur 1), en daarnaast is een beschouwing gegeven van de mogelijke effecten van de afvanginfrastructuur (bij de industrie) en de opslag in de diepe ondergrond onder de Noordzee. In het MER zijn ruimtelijke alternatieven onderzocht voor de locatie van de CO<sub>2</sub>next terminal, alternatieven voor de kruising van de zeevering en Maasgeul en alternatieven voor de route van de zeeleiding. Ook is er een aantal varianten uitgewerkt, zoals voor de opslagtanks en de koelwaterlozing.

De effectbeoordeling van de alternatieven is op de meeste milieuthema's gelijk. Alleen voor nautische veiligheid en omgevingsveiligheid is er een duidelijk onderscheid tussen de alternatieven. De uitgewerkte varianten laten wél meer verschillen zien in de gevolgen voor het milieu en de leefomgeving. Zo scoort de variant directe koelwaterlozing Yukonhaven zeer negatief vanwege het negatieve effect op het oppervlaktewater. Ook het alternatief van een 'direct pipe' boring van de leiding scoort zeer negatief op de gevolgen voor omgevingsveiligheid en negatief op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden.

Tot slot laat het MER zien dat dat het nieuwe platform en put voor CO<sub>2</sub>-opslag bij gasveld L10-ALBE Neptune Energy in de gebruiksfase licht negatieve effecten heeft op Natura 2000-gebieden en beschermde soorten.<sup>5</sup>

### **Wat is het advies van de Commissie?**

Er is veel belangrijke en veelal diepgaande milieu-informatie bij elkaar gebracht. Het MER met alle bijbehorende documenten is zeer omvangrijk. Relevante informatie over een milieuaspect staat vaak verspreid in verschillende documenten. De Commissie stelt vast dat er een aantal inconsistenties is tussen de documenten (samenvatting, hoofdrapport, deelrapporten en bijlagen), zoals over de kruising van de Maasgeul.

**De Commissie signaleert bij de toetsing van het MER dat nog belangrijke informatie ontbreekt. Het aanvullen van die informatie is essentieel om het belang van de leefomgeving volwaardig mee te kunnen wegen bij het besluit over Aramis. De Commissie adviseert deze informatie op te nemen in een aanvulling op het MER en dan pas een besluit te nemen over het projectbesluit en andere toestemmingen voor Aramis. Het gaat om de volgende punten:**

- **Milieugevolgen CO<sub>2</sub>-opslag in lege gasvelden:** Er is in het MER op hoofdlijnen milieu-informatie gegeven over de CO<sub>2</sub>-opslag in de gasvelden, en de bijbehorende constructie van putten. Belangrijke technische en geologische informatie over de reeds bekende gasvelden ontbreekt echter (zoals detailinformatie over breuken en drukken), waardoor nu niet duidelijk is of de milieugevolgen goed en compleet zijn beschouwd (zie paragraaf 2.1 van dit advies).
- **Archeologie:** Niet is beschreven welke maatregelen mogelijk zijn om onbekende archeologische waardevolle locaties op zee te vermijden bij de aanleg van de leiding. Verder zijn in de effectbeoordeling onterecht de aspecten archeologie en niet-gesprongen explosieven bij elkaar genomen, terwijl het verschillende milieuaspecten zijn (zie paragraaf 2.2 van dit advies).
- **Geluid:** Niet duidelijk of de geluidemissie van de CO<sub>2</sub>next-terminal binnen de beschikbare geluidruimte past zoals vastgesteld in het kader van het geluidzonebeheer voor het Rotterdamse havengebied (zie paragraaf 2.3 van dit advies).
- **Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS):** De uitstoot van ZZS koolmonoxide (CO) is niet goed onderbouwd. Daarnaast is niet aangegeven of en hoe voldaan is aan de wettelijke minimalisatieverplichting voor ZZS (zie paragraaf 2.4 van dit advies).
- **Externe veiligheid:** De risicoanalyses van de verschillende onderdelen van Aramis zijn niet in cumulatie beschouwd. Tot slot is er geen gebruik gemaakt van de rekenmethodiek voor leidingen in bijzondere situaties (zie paragraaf 2.5 van dit advies).
- **Natuur:** Een inschatting ontbreekt nog van de stikstofemissie en -depositie als gevolg van CO<sub>2</sub>-afvang, compressie en transport van leveranciers. Daarmee is nog onduidelijk of de additionele depositie van het totale initiatief passend te maken is binnen natuurregelgeving (zie paragraaf 2.6 van dit advies).
- **Water:** Er ontbreekt een beschrijving van de milieugevolgen van de voorgenomen koelwaterlozing in de Yukonhaven als calamiteitenvoorziening. Onduidelijk is of hiermee aan de normen wordt voldaan. Verder is de kruising van de Maasgeul niet in alle rapporten eenduidig weergegeven, wat verwarring veroorzaakt (zie paragraaf 2.7).

---

<sup>5</sup> Alle platforms, putten en verbinding sleidingen voor opslag van CO<sub>2</sub> in de gasvelden zorgen in de aanlegfase, ondanks het treffen van mitigerende maatregelen, voor negatieve effecten op Natura 2000 en beschermde soorten.

In hoofdstuk 2 licht de Commissie haar oordeel toe en geeft ze aandachtspunten voor het vervolgtraject.

### **Aanleiding MER**

Voor het realiseren van het project Aramis is een projectbesluit nodig en diverse vergunningen, zoals verschillende omgevingsvergunningen. Ook is een vergunning vanwege de impact op natuur nodig. Verder zijn voor het uiteindelijk realiseren van de CO<sub>2</sub>-opslag ook CO<sub>2</sub>-opslagvergunningen nodig. Voor de besluitvorming over het project Aramis wordt de coördinatieregeling toegepast. De bevoegde gezagen hebben daarmee de coördinatie van besluitvorming aan de minister van Klimaat en Groene Groei overgedragen.

Op grond van het Omgevingsbesluit onder de Omgevingswet is het voornemen project-mer-plichtig. Voor project Aramis zijn meerdere categorieën van bijlage V van het Omgevingsbesluit van toepassing: I2 (oprichting van een opslaglocatie op grond van de richtlijn geologische opslag van kooldioxide), I3 (oprichting van een installatie voor de opslag van aardolie, petrochemische of chemische producten), J6 (aanleg van een buiten een haven gelegen pier voor lossen en laden) en J9 (aanleg van een buisleiding voor het transport van CO<sub>2</sub> ten behoeve van geologische opslag). Daarom moet een project-MER worden opgesteld.

### **Eerdere adviezen van de Commissie mer**

De Commissie mer heeft op verzoek van het Rijk geadviseerd over de Notitie Reikwijdte en Detailniveau. De Commissie heeft haar advies uitgebracht op 18 augustus 2022.<sup>6</sup>

### **Startgesprek**

Op 11 oktober 2024 heeft met het bevoegd gezag, de initiatiefnemers en haar adviseur en de leden van de Commissie een startgesprek plaatsgevonden. Hierbij hebben de initiatiefnemers en haar adviseur het plan en het MER toegelicht. Vervolgens hebben de leden van de Commissie vragen gesteld voor een goed begrip van het project en de informatie in het MER. Deze vragen zijn mondeling en schriftelijk beantwoord door de initiatiefnemer.

### **Rol van de Commissie mer**

De Commissie is onafhankelijk, bij wet ingesteld en adviseert over de inhoud en de kwaliteit van het MER. Zij stelt voor ieder project een werkgroep samen van onafhankelijke deskundigen. Ze schrijft geen milieueffectrapporten, dat doet de initiatiefnemer. Dat is in dit geval Aramis. Het gecoördineerd bevoegd gezag is de minister van Klimaat en Groene Groei (KGG). Voor het projectbesluit is minister van KGG, in overeenstemming met minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO), bevoegd gezag. Verder zijn voor de benodigde vergunningen verschillende bevoegde gezagen, zoals de minister van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN), de minister van Klimaat en Groene Groei, de minister van Infrastructuur en Waterstaat (I&W) en het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Rotterdam.

De samenstelling en de werkwijze van de werkgroep van de Commissie en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. De projectstukken die bij het advies zijn gebruikt staan op de website. Deze zijn te vinden door nummer 3630 op [www.commissiemer.nl](http://www.commissiemer.nl) in te vullen in het zoekvak.

---

<sup>6</sup> Advies Commissie mer, Notitie Reikwijdte en Detailniveau, 18 augustus 2022. [a.3630 rd \(commissiemer.nl\)](http://a.3630.rd.commissiemer.nl)

## 2 Toelichting op het advies

In dit hoofdstuk licht de Commissie haar oordeel toe en geeft zij adviezen voor de op te stellen aanvulling. Deze adviezen zijn opgenomen in een tekstkader. Naar het oordeel van de Commissie is het uitvoeren ervan essentieel om het milieubelang volwaardig mee te wegen bij de besluitvorming door bevoegd gezag.

In de tekst wordt ook een aantal aanbevelingen gedaan. Deze zijn bedoeld om de kwaliteit van de besluitvorming, nu en in de toekomst, te verbeteren.

### 2.1 Milieugevolgen CO<sub>2</sub>-opslag in lege gasvelden

In het advies over de NRD heeft de Commissie aangegeven dat er zonder de CO<sub>2</sub>-afvang en opslag geen CO<sub>2</sub>-reductie is, maar enkel nieuwe transportinfrastructuur. De CO<sub>2</sub>-afvang en opslag brengen milieueffecten met zich mee die verbonden zijn aan de transportinfrastructuur, die ook in beeld moeten worden gebracht. De scope van het MER is dan ook breder dan alleen het project Aramis. Specifiek adviseerde de Commissie in haar advies over de Notitie Reikwijdte en Detailniveau:

- de opslag in de eerste fase, waarvan de velden al bekend zijn te onderzoeken in het MER;<sup>7</sup>
- de keten van CO<sub>2</sub>-afvang en (overige) opslag<sup>8</sup> indicatief de worst-case gevolgen aan, aangezien nog niet locatie specifiek kan worden aangegeven bij welke bedrijven in welke regio's de CO<sub>2</sub> wordt afgevangen en in welke lege gasvelden de CO<sub>2</sub> wordt opslagen.

In het MER is voor geologie, geomechanica en reservoirkarakteristieken voor de diepe opslag op hoofdlijnen informatie gegeven en milieu-informatie gepresenteerd. Er wordt in een aparte bijlage een beschrijving gegeven van de voorgenomen opslag in de reservoirs (velden), maar gedetailleerde technische en geologische informatie zoals over breuklijnen, dieptes en einddrukken<sup>9</sup> ontbreken. Zo wordt bijvoorbeeld informatie over constructie van putten en de maximale druk in opslagreservoirs niet voldoende en navolgbaar beschreven.<sup>10</sup> Hierdoor is onduidelijk of de gepresenteerde milieugevolgen goed en volledig zijn.

Zoals in het NRD advies gesteld, is de opslag (zoals nu bekend voor drie velden<sup>11</sup>) onlosmakelijk verbonden met de leiding en is volledige en complete milieu-informatie hierover nodig voor de besluitvorming. Om dit te kunnen beoordelen is dan ook goede gedetailleerde technische en geologische informatie nodig van de drie reeds bekende gasvelden. Ook merkt de Commissie op dat het MER zelf stelt dat het gecombineerd plan- en project-MER wordt opgesteld, mede ten behoeve van categorie I2 van bijlage V van het Omgevingsbesluit: oprichting, wijziging en uitbreiding van een opslaglocatie op grond van

---

<sup>7</sup> Pagina 5 van het advies van de Commissie mer: [a.3630.rd.commissiener.nl](https://a.3630.rd.commissiener.nl)

<sup>8</sup> Vanaf 5 Mton/jaar tot en met 22 Mton/jaar.

<sup>9</sup> Uit beantwoording van de vragen door de initiatiefnemer is meer informatie over de einddrukken in de reservoirs af te leiden, maar dit geeft nog steeds geen volledige informatie over de constructie van de putten en CO<sub>2</sub>-opslag in de reservoirs.

<sup>10</sup> De Commissie heeft geen inzicht gehad in de opslagvergunningen.

<sup>11</sup> L04-A (TotalEnergies), K14-FA (Shell) en L10-ALBE (Neptune Energy).

richtlijn geologische opslag van kooldioxide. Op dit moment wordt hiermee onvoldoende invulling gegeven.

De Commissie adviseert om voorafgaand aan het besluit het MER aan te vullen met duidelijke en gedetailleerde geologische en technische informatie over de CO<sub>2</sub>-opslag voor de velden die nu al bekend zijn. Laat duidelijk zien hoe de deze geologische en technische informatie is vertaald naar de gepresenteerde milieugevolgen, en vul deze aan waar noodzakelijk.

## 2.2 Archeologie

De effecten op archeologie in de diverse projectonderdelen zijn weergegeven. Het gaat om bekende en te verwachten archeologische waarden als scheeps- en vliegtuigwrakken op de zeebodem, en – op grotere diepte – de verdrinken landschappen uit de steentijd.

Het MER geeft goed inzicht in de mogelijke effecten op de scheeps- en vliegtuigwrakken en de beoogde mitigatiestrategie. Het uitblijven van negatieve effecten van heien en baggeren op de oude landschappen, zoals beschreven voor de terminal langs het Yangtzekanaal, is gebaseerd op vrijstelling voor archeologisch onderzoek in het bestemmingsplan. Dit omdat de ontwikkellocatie buiten de gebieden met archeologische waarden valt. Hoewel de effectbeschrijving juist is, is dit niet in het MER toegelicht. De Commissie beveelt aan deze vrijstelling op te nemen in het MER, zodat dit voor alle betrokkenen duidelijk is.<sup>12</sup> Daarnaast mist de Commissie een mitigatiestrategie of mitigatiemaatregelen voor archeologische waardevolle locaties die straks tijdens het vervolgonderzoek naar voren komen, maar die nu nog onbekend zijn.

In het samenvattende rapport worden archeologie en niet-gesprongen explosieven gecombineerd in de effectbeschrijving (zie tabel 5–7 van het MER en verder). Hierdoor is niet duidelijk of de gegeven effectbeoordeling komt door een effect op archeologische waarden of een effect op niet-gesprongen explosieven. Hierdoor kan bij de te maken afwegingen nu niet goed rekening gehouden worden met de effecten op deze afzonderlijke aspecten. De Commissie adviseert om deze omgevingsaspecten te scheiden.

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, om:

- aan te geven welke mitigerende maatregelen er zijn of strategie om archeologische waardevolle locaties te vermijden, en een aanzet op te nemen voor een mitigatiestrategie;
- het scheiden van de beoordelingen voor archeologie en niet-gesprongen explosieven.

Er is nog veel onbekend over de landschappelijke opbouw van delen van de zeebodem. In het MER staat het voornemen om locaties te selecteren voor vibrocore-onderzoek, een specialistisch waterbodemonderzoek, uit te voeren. De Commissie beveelt aan dit onderzoek in nauw overleg met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed uit te voeren vanwege haar kennis op archeologie en landschappelijke waarden.

<sup>12</sup> De vrijstelling verleend door de gemeente Rotterdam (brief, 30 november 2023) betreft niet het voorgenomen werk bij de Terminal.

## 2.3 Geluid

In het MER staat dat de CO<sub>2</sub>next-terminal momenteel niet inpasbaar is qua geluid, ook niet na toepassing van mitigerende maatregelen. Dit komt omdat de geluidemissie hoger is dan nu beschikbaar is voor het kavel in het kader van het geluidzonebeheer. Per kavel in de Rotterdamse haven is een geluidbudget beschikbaar om te borgen dat de wettelijke grenswaarden op de zonegrens niet worden overschreden. In de ontwerpvergunning waarvoor het MER is opgesteld, is echter aangegeven dat er geen relevante bijdrage is op de zonegrens, en dat daarmee sprake is van inpasbaarheid. De Commissie kan deze conclusie op basis van de beschikbare informatie in het MER niet volgen.

De Commissie adviseert om voorafgaand aan het besluit in een aanvulling op het MER te onderbouwen dat en op welke wijze voldoende geluidbudget beschikbaar gemaakt kan worden.

## 2.4 Zeer Zorgwekkende Stoffen

In het MER is aangegeven dat er een emissie van 303,2 ton CO (koolmonoxide) per jaar bij de BOG-units (boil-off-gas) vrij zal komen, en dat de emissie ver optreedt van woonbebouwing en tot een verwaarloosbaar effect leidt.<sup>13</sup> CO komt voor op de lijst van ZZS<sup>14</sup>, en daarmee is de wettelijk verplichte minimalisatieverplichting van toepassing. Niet is aangegeven op welke wijze invulling wordt gegeven aan deze minimalisatieverplichting. Ook vraagt de Commissie de emissie van 303,2 ton CO per jaar nader te onderbouwen, door aan te geven hoeveel CO ppm<sup>15</sup> in het vloeibaar CO<sub>2</sub> wordt verwacht.

De Commissie adviseert om voorafgaand aan het besluit, in een aanvulling op het MER:

- de emissie van 303,2 ton CO per jaar nader te onderbouwen;
- aan te geven op welke wijze invulling wordt gegeven aan de minimalisatieverplichting voor ZZS.

## 2.5 Externe veiligheid

Bij het MER zijn drie kwantitatieve risicoanalyses (QRA) toegevoegd, voor de terminal, het compressorstation en de transportleiding. In de QRA's wordt uitgebreid beschreven hoe gemodelleerd is en welke keuzes daarin zijn gemaakt. De Commissie merkt op dat zij geen inzicht heeft in de rekenbestanden die ten grondslag liggen aan de QRA's, waardoor zij niet kan beoordelen of gegevens op een juiste manier zijn ingevoerd in de rekenbestanden.

In de modellering voor de zeeleiding (bijlage 13 bij het MER) is de rekenmethodiek voor leidingen in bijzondere situaties<sup>16</sup> niet toegepast voor de variant waarin de CO<sub>2</sub>-leiding door een microtunnel gaat. Hierdoor is bij de tunnelmonden mogelijk sprake van een

<sup>13</sup> Pagina 21. Tabel 6-1. Rapport Luchtkwaliteit, MER Aramis CO<sub>2</sub>-transportinfrastructuur, 4 juni 2024.

<sup>14</sup> Annex VI van Verordening (EG) 1272/2008.

<sup>15</sup> Parts per million.

<sup>16</sup> Rekenmethode buisleidingen in bijzondere situaties.



onderschatting van de risico's. Als gevolg hiervan is het niet mogelijk om goed de effecten te vergelijken van de alternatieven 'microtunnel tracé' en 'direct pipe tracé'.

Verder is er geen beoordeling gemaakt van de overkoepelende plaatsgebonden risico's van het Aramis-project. De plaatsgebonden risico's zijn alleen berekend voor de drie verschillende onderdelen van het project, terwijl het voor de beoordeling van de MER essentieel is dat deze risico's ook cumulatief in beeld worden gebracht.

De Commissie adviseert om voorafgaand aan het besluit, in een aanvulling op het MER:

- aan te geven waarom voor de modellering van de leiding in de microtunnel geen gebruik is gemaakt van de rekenmethodiek voor leidingen in bijzondere situaties. Geef indien nodig een nieuwe risico-inschatting;
- de cumulatieve plaatsgebonden risicocontouren van het Aramis-project weer te geven.

## 2.6 Natuur

Het MER gaat uitgebreid en diepgaand in op de gevolgen voor natuur op zee en op land. De Commissie mist op één punt nog informatie en heeft ook enkele opmerkingen en aanbevelingen.

### Stikstofdepositie

In het MER is aangegeven dat significant negatieve gevolgen van additionele tijdelijke stikstofdepositie voor overbelaste habitattypen en leefgebieden in zes Natura 2000-gebieden<sup>17</sup> niet op voorhand zijn uit te sluiten. De maximale tijdelijke depositie in de aanlegfase bedraagt 0,5 mol stikstof per hectare per jaar op Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen. Daarom is terecht een Passende beoordeling opgesteld, waarbij is uitgegaan van berekeningen van stikstofdepositie in de aanlegfase en de operationele fase.<sup>18</sup> In de Passende beoordeling is op grond van onder andere de huidige staat van de verschillende overbelaste habitattypen, op basis van enkele veldbezoeken en informatie uit de natuurdoelanalyses beschreven dat de tijdelijke toename van stikstofdepositie in de aanlegfase niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden.

De Commissie vindt deze conclusies voldoende onderbouwd maar leidt uit het MER af dat stikstofdepositie als gevolg van afvang, compressie en transport van leveranciers nog niet zijn beschouwd. De leveranciers zijn nog niet bekend waardoor de effecten volgens het MER niet gekwantificeerd kunnen worden.<sup>19</sup> Deze activiteiten kunnen in de operationele fase echter tot additionele stikstofdepositie leiden. Omdat deze activiteiten onlosmakelijk met Aramis zijn verbonden (zie ook paragraaf 2.1 van dit advies) acht de Commissie het niet terecht om deze activiteiten volledig buiten de scope van het MER te laten. De Commissie adviseert hiervoor realistische worst-case aannames te doen en het MER op grond hiervan aan te vullen.

<sup>17</sup> Solleveld & Kapittelduinen; Westduinpark & Wapendal, Voornes Duin, Voordelta, Meijndel & Berkheide, Duinen Goeree & Kwade Hoek en Grevelingen.

<sup>18</sup> De Passende beoordeling is opgenomen in bijlage 7 bij het MER, waarbij de met het AERIUS-model uitgevoerde stikstof-berekeningen raadpleegbaar zijn in bijlage 6 (aanleg) en bijlage 7 (operationele fase).

<sup>19</sup> Zie pagina 78 MER.

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, een realistische worst-case beschouwen van de stikstofemissie en -depositie als gevolg van de afvang, compressie en transport van CO<sub>2</sub> tot aan het verzamelpunt.

### **Onderwatergeluid en bruinvissen**

Bruinvissen zijn gevoelig voor onderwatergeluid en deze drukfactor is daarmee een belangrijk aandachtspunt. In het MER is hier uitgebreid op ingegaan. De relevante bronnen van onderwatergeluid zijn correct benoemd: bouw- en ontmantelingswerkzaamheden, varende en afgemeerde schepen en bijzondere situaties bij transport. De Commissie verwacht dat de aangegeven geluidemissies realistisch zijn. Dit geldt mogelijk niet voor de prognose van het heigeluid door aanleg van de nieuwe platforms, het aantal aannames en onbekende variabelen is groot. De Commissie beveelt daarom aan de geluidniveaus op 750 meter afstand actief te monitoren en maatregelen achter de hand te hebben als blijkt dat de noodzakelijke slagkracht voor het platform groter is dan toegestaan.

In het MER is aangegeven dat bruinvissen door een toename van onderwatergeluid tijdelijk worden verstoord, maar dat de relatieve bijdrage aan het cumulatieve onderwatergeluid op de Noordzee beperkt is. Daarmee is ook de bijdrage minimaal aan de toelaatbaar geachte maximale cumulatieve populatiereductie van 5% van de Noordzeepopulatie bruinvissen. De Commissie vindt deze conclusie afdoende onderbouwd maar wijst erop dat de 5%-populatiereductienorm zich niet zonder meer goed verhoudt tot de instandhoudingsverplichtingen vanuit de Habitatrichtlijn.<sup>20</sup> De ecologische maximale toelaatbare populatiereductie zal ook afhankelijk zijn van de populatietrend.<sup>21</sup>

De Commissie beveelt daarom aan de populatietrend van de bruinvissen frequent te actualiseren. Betrek de recente populatiecijfers bij het toetsen bij welke populatiereductie door cumulatieve verstoring<sup>22</sup> de soort nog op een gunstig niveau kan voortbestaan.

### **Natuurversterkende en mitigerende maatregelen**

In het MER is ingegaan op de perspectieven van natuurversterkende maatregelen. Volgens de Commissie is dit waardevolle informatie. In het MER is aangegeven dat de perspectieven technisch en beleidsmatig nader worden uitgewerkt. Om die reden zijn de maatregelen nog niet in de effectbeoordeling betrokken. Het toepassen van deze maatregelen kan de negatieve effecten op de natuur als aangegeven in het MER per saldo beperken. De Commissie adviseert daarom om de technische mogelijkheden en perspectieven nader uit te werken zodat die tijdig bij de verdere besluitvorming kunnen worden betrokken.

## **2.7 Water**

### **Koelwater**

In het MER is een alternatief voor de verwerking van koelwater onderzocht, namelijk directe koelwaterlozing via de Yukonhaven op het Yangtzekanaal. Uit het MER blijkt dat bij deze

<sup>20</sup> Deze norm is bepaald in het Kader Ecologie en Cumulatie versie 4.

<sup>21</sup> Bij een langjarige afname zal de veerkracht van de populatie niet op orde zijn,

<sup>22</sup> Nieuwe projecten en bestaande, huidige verstoring.

warmtelozing in de Yukonhaven de CIW-normen worden overschreden.<sup>23</sup> Ook in bijlage 4 van het MER is de conclusie dat de koelwaterlozing niet voldoet aan de normen. Daarnaast lijkt er door de warmtepluim recirculatie te ontstaan in het water, hetgeen leidt tot een nog hogere lozingstemperatuur.

In het MER is aangegeven dat de lozing in de Yukonhaven alsnog kan dienen als calamiteitenvoorziening, die slechts sporadisch en dan zeer tijdelijk nodig zal zijn. De frequentie, duur en omstandigheden waarbij dit nodig is zijn echter niet verder uitgewerkt. Volgens de systematiek van de Kader Richtlijn Water (KRW) is overschrijding van temperatuurnorm één week per jaar acceptabel (het 98%-percentiel van de maximale dagwaarden). Op basis van de conclusies in het MER is niet duidelijk of de lozing voldoende sporadisch en tijdelijk is, zodat aan de temperatuurnorm kan worden voldaan.

De Commissie adviseert voorafgaand aan de besluitvorming, in een aanvulling op het MER, te beschrijven wat de milieugevolgen zijn van koelwaterlozing in de Yukonhaven. Geef aan hoe lang en hoe vaak er overschrijding is van de maximale temperatuur en of daarmee wordt voldaan aan de CIW en KRW-normen. Geef daarbij aan:

- in hoeverre de berekende periode en de randvoorwaarden in de modelstudie representatief zijn voor het 98%-percentiel;
- in hoeverre klimaatverandering (toenemende zeetemperatuur en afnemende rivierafvoer) in deze beoordeling is meegenomen;
- hoe vaak en hoe lang de calamiteitenvoorziening ingezet moet worden.

### **Kruising Maasgeul**

De Commissie constateert belangrijke verschillen in de beschrijving tussen de verschillende rapporten en deelrapporten van het MER, zoals dat de kruising van de Maasgeul op verschillende plaatsen in de rapporten verschillend wordt beschreven.<sup>24</sup> Hierdoor is niet goed duidelijk hoe de kruising met de Maasgeul plaatsvindt en hoe eventuele monitoring op gaslekken van de buis onder de Maasgeul wordt ingericht. In reactie op vragen van de Commissie heeft de initiatiefnemer verduidelijkt dat de alternatieven voor de kruising zoals in de samenvatting van het MER beschreven de geplande uitvoeringen zijn. De uitvoering van de kruising is van belang omdat sommige kruisingsalternatieven een mogelijke ophoping van gelekt gas onder een afsluitende laag kunnen veroorzaken met als consequentie risico's voor milieu en voor de scheepvaart.

<sup>23</sup> De norm zoals beschreven in het MER (Deelrapport Milieueffecten) is minder strikt dan de norm volgens de Commissie Integraal Waterbeheer (CIW). Voor zoute wateren geldt namelijk een maximum van 25 graden en 2 graden opwarming.

<sup>24</sup> In het MER is aangegeven:

- Publiekssamenvatting-MER-Aramis-fase-1.pdf, pag. 11, linker kolom, 2de alinea: "Het voorkeursalternatief is een 2 kilometer lange microtunnel onder de zeekering en Maasgeul door." en (3de alinea) alternatief: gebaggerde sleuf.
- Deelrapport-Milieueffecten-Aramis-fase-1.pdf: op sommige plaatsen wordt uitgegaan van twee alternatieven; beide gestuurde boringen (bv. pag. 100; 7de alinea). Op andere plaatsen in dit rapport is het een micro-tunnel (bv. Pag. 100, 8ste alinea), of een gebaggerde sleuf (bv. 246, 1ste alinea).
- Deelrapport-Milieueffecten-detailrapporten-deel-1-Aramis-fase-1.pdf; (bv. pag. 103; 6de alinea): "De buisleiding kruist de Maasgeul. De boormethode ligt nog niet vast maar betreft direct piping of microtunneling."
- Deelrapport-Milieueffecten-detailrapporten-deel-2-Aramis-fase-1.pdf: bv. pag. 87; 1ste alinea: "In Deel A en B zal de zeeleiding onder de Maasgeul door lopen, via een tunnel of direct pipe. In beide gevallen ligt de leiding voldoende diep onder de vaargeul en onder de zeebodem."
- Deelrapport-Technische-beschrijving-Aramis-fase-1.pdf, pag. 80; 3de alinea: "Omdat de Maasgeul ter hoogte van de Maasvlakte dicht langs de zeekering loopt, worden beiden met één microtunnel gekruist."

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, om in de rapporten de beschrijving van het voorkeursalternatief voor kruising Maasgeul eenduidig weer te geven. Geef ook duidelijk weer hoe de risico's op eventuele gaslekkages worden gemonitord.

## **BIJLAGE 1: Projectgegevens toetsing**

### **Toetsing door de Commissie**

De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep beoordeelt of het MER de benodigde milieu-informatie bevat en of deze juist is. Als er informatie ontbreekt of onjuist is, beoordeelt de Commissie of zij die essentieel vindt. Dat is het geval als aanvullende informatie in haar ogen kan leiden tot andere afwegingen. Dan adviseert de Commissie de ontbrekende of gecorrigeerde informatie alsnog beschikbaar te stellen, voordat het besluit wordt genomen. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de werkgroep het gebied bezocht waar milieugevolgen kunnen optreden. Meer informatie over de [Commissie](#) en over haar [werkwijze](#) vindt u op onze website.

### **Samenstelling van de werkgroep**

Bij dit project bestaat de werkgroep uit:

dr. ir. Wim Brillman  
dr. ir. Pepijn van Denderen  
dr. Robert Hack  
dr. Heleen van Londen  
Tom Ludwig MA (secretaris)  
dr. Valérie Reijers  
dr. Margreet Spoelstra  
ing. Rob Vogel  
ir. Paul van Vugt  
ir. Harry Webers (voorzitter)

### **Besluiten waarvoor dit milieueffectrapport is opgesteld**

Projectbesluit en diverse vergunningen.

### **Waarom wordt hiervoor een milieueffectrapport opgesteld?**

Voor projecten die grote milieugevolgen kunnen hebben, kan in Nederland een milieueffectrapport (MER) vereist zijn. Uit [Bijlage V van het Omgevingsbesluit](#) onder de Omgevingswet volgt om welke projecten het gaat. Voor deze procedure gaat het in ieder geval om het project I2, I3, J6 en J9. Een MER is ook nodig omdat effecten op Natura 2000-gebieden optreden die in een Passende beoordeling moeten worden beschreven.

### **Bevoegd gezag besluiten**

Het gecoördineerd bevoegd gezag is de minister van Klimaat en Groene Groei (KGG). Voor het projectbesluit is minister van KGG, in overeenstemming met minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO), bevoegd gezag. Verder zijn voor de benodigde vergunningen verschillende bevoegde gezagen, zoals de minister van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN), de minister van Klimaat en Groene Groei, de minister van Infrastructuur en Waterstaat (I&W) en het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Rotterdam.

### **Initiatiefnemer besluiten**

Total Energies, Shell, Energiebeheer Nederland en Gasunie.

**Heeft de Commissie ook zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken?**

De Commissie heeft alle zienswijzen en adviezen gelezen die het bevoegd gezag tot en met 1 november 2024 heeft toegestuurd. Ze heeft ze in haar advies verwerkt, voor zover relevant voor het MER.

**Waar vind ik de stukken die de Commissie heeft beoordeeld?**

U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op [www.commissiemer.nl](http://www.commissiemer.nl) projectnummer [3630](#) in te vullen in het zoekvak.

**Commissie voor de milieueffectrapportage**

A. v. Schendelstraat 760

3511 MK Utrecht

t 030-2347666

e [info@commissiemer.nl](mailto:info@commissiemer.nl)

w [commissiemer.nl](http://commissiemer.nl)

