



Commissie voor de  
**milieueffectrapportage**

## Gaswinning bij Ternaard

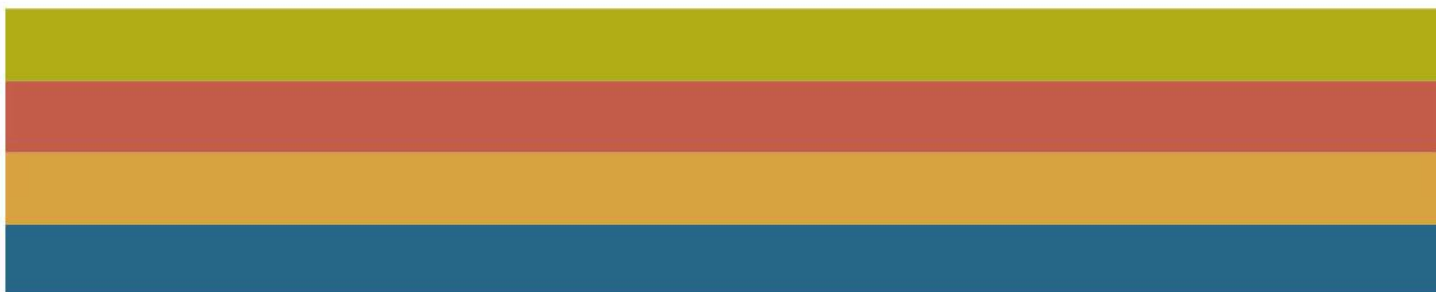
Toetsingsadvies over het milieueffectrapport

6 december 2021 / projectnummer: 3152



**35 JAAR**

onafhankelijk en deskundig advies



# 1 Advies over het MER in het kort

De Nederlandsche Aardolie Maatschappij B.V. (NAM) wil een boring uitvoeren naar het Ternaard gasveld in Friesland. Om de boring, de winning van het gas en de aanleg van een transportleiding mogelijk te maken is een winningsplan en een inpassingsplan opgesteld en vraagt de NAM verschillende vergunningen aan. Voor meerdere te nemen besluiten is een milieueffectrapport (MER) nodig. Dit MER is een gecombineerd plan-/project-MER. Het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage gevraagd te adviseren over het MER. In dit advies spreekt de Commissie zich uit over de juistheid en de volledigheid van het MER.

## Wat blijkt uit het MER?

### Voorwaarden en alternatieven

Een belangrijke voorwaarde voor winning van aardgas uit het Ternaard gasveld is dat er niet meer bodemdaling optreedt dan is toegestaan. Ook mag de bodemdaling door gaswinning de natuur in en rondom de Waddenzee niet aantasten. Omdat de Waddenzee een beschermd natuurgebied is kan gaswinning slechts onder een aantal voorwaarden plaatsvinden. Het MER stelt dat aan deze voorwaarden wordt voldaan.

Het MER heeft alternatieven onderzocht: 2 voor de productielocatie en 2 voor de tracés voor de leiding. Het koppelen van de locatie- en tracéalternatieven leidt tot vier alternatieven die nader zijn uitgewerkt. Gezien de wens om te komen tot een maatschappelijk acceptabele gaswinning kiezen betrokken partijen locatie 2 met tracéalternatief zuid als het optimale alternatief. Dit voorkeursalternatief is vervolgens in een oplegnotitie MER uit maart 2021 (bijlage 11 bij het MER) verder geoptimaliseerd.

### Milieueffecten en mitigerende maatregelen

Het MER beoordeelt de effecten van de winning onder de Waddenzee neutraal omdat de omvang van de gaswinning plaatsvindt binnen de beschikbare gebruikruimte. Uitzondering hierop zijn de effecten van zandsuppleties op Natura 2000-gebied Noordzeekustzone. Daarvan kunnen (significante) effecten niet op voorhand worden uitgesloten. De verwachte beperkte bodemdaling heeft daarnaast potentiële doorwerking op het land, zoals emissies naar grondwater, scheefstelling van het maaiveld, aantasting van archeologische waarden en een verkorte levensduur van de waddenzeedijk. Daarnaast kan de gaswinning een toename van het aardbevingsrisico met zich meebrengen. Dit aardbevingsrisico wordt laag geschat.

De productielocatie en het leidingtracé kunnen leiden tot hinderfactoren zoals geluid, licht en luchtkwaliteit voor omgeving en natuur. De boorinstallatie verstoort tijdelijk het open agrarische landschap en historische dorpsgezichten. In de bodem is sprake van negatieve effecten op landschappelijke en archeologische waarden, door heiwerkzaamheden en de aanleg van het leidingtracé. Verkeersbewegingen leiden tot enkele conflictpunten. Tijdens de winning is er een verhoogd veiligheidsrisico voor woningen en andere gevoelige bestemmingen in de omgeving.

Voor de milieuaspecten waarbij negatieve effecten worden verwacht, presenteert het MER mogelijkheden om deze effecten met mitigerende maatregelen te minimaliseren.

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

Het MER en de onderliggende rapporten zijn helder geschreven en geven, behoudens de aspecten genoemd op pagina 3 en 4 van dit advies, een (zeer) compleet beeld van de voorgenomen gasproductie en milieueffecten.

De inhoudelijke kwaliteit van het MER wordt echter nadelig beïnvloed door de grote omvang van het MER (deel A en B) met zijn vele bijlagen. Ook maakt dit de informatie minder toegankelijk voor besluitvormers en belanghebbenden. Informatie in de 14 bijlagen is in sommige gevallen van later datum dan het MER zelf, waardoor het MER niet meer geheel actueel is en informatie soms niet eenduidig is. Informatie die in het MER ontbreekt staat in sommige gevallen wel in de bijlagen. Het blijft tevens onduidelijk of de informatie uit de bijlagen (deels) de leemten in kennis, zoals in het MER genoemd, opheft of vermindert. In die zin schiet het MER als informatiebron voor besluitvorming zijn doel enigszins voorbij.

### **Duiding van het advies en algemene kanttekeningen bij het MER**

De Commissie is zich ervan bewust dat dit project onder een vergrootglas ligt in het bestuurlijk/politieke en maatschappelijke debat. Zij hecht er daarom aan te onderstrepen dat zij geen oordeel uitspreekt over het Ternaard project, bijvoorbeeld in relatie tot de energietransitie of überhaupt over de (on)wenselijkheid van de gaswinning zelf.

Het is de taak van de Commissie om na te gaan of het MER adequate en voldoende informatie bevat over alternatieven, milieueffecten en maatregelen om negatieve effecten te mitigeren. Dit met als doel te garanderen dat alle essentiële informatie wordt verstrekt voor een gedegen, geïnformeerde en evenwichtige besluitvorming.

Bij de beoordeling van het MER voelt de Commissie zich gehinderd door een aantal zaken:

- Zoals hierboven al gesteld is de informatie fragmentarisch aangeleverd. Een voorbeeld hiervan betreft de geologische opbouw van het gebied. Het MER bevat hierover geen informatie. Een maand na het startgesprek heeft de NAM deze informatie alsnog aangeleverd in de vorm van een aantal profielen zonder uitgebreide toelichting (zie ook verderop in het advies als het gaat over diepe geologie). Dit maakt het geheel onoverzichtelijk. Het MER zelf is daarnaast niet altijd actueel.
- De scope van het project wordt bemoeilijkt doordat dit MER een gecombineerd plan/project MER is (zie ook p.5 van dit advies), dat tegelijkertijd besluiten over een inpassingsplan, een winningsplan en andere benodigde vergunningen moet ondersteunen. Het oordeel van de Commissie is daarom niet altijd eenduidig te geven. Als voorbeeld noemt zij de afweging van alternatieven. Het MER geeft een goede en navolgbare beschrijving van de trechtering van alternatieven voor de productielocatie en het traject voor de pijpleiding naar Moddergat. Over de exploitatiefase daarentegen zijn geen heldere alternatieven uitgewerkt ten aanzien van tempo en hoeveelheden van productie. Het MER poogt dit in een aantal scenario's te presenteren (hoog, midden, laag tempo van winning), maar deze zijn lastig te lezen en lopen door elkaar heen. Het oordeel van de Commissie is derhalve positief voor het inpassingsplan, maar zij vindt de alternatievenafweging slecht navolgbaar voor het winningsplan. De informatie over verschillende winningsopties is wel van belang omdat dit de mogelijkheid biedt om beter op onzekerheden te kunnen aansluiten.

**De Commissie signaleert bij de toetsing van het MER dat belangrijke informatie ontbreekt. Het aanvullen van die informatie is essentieel om het belang van het milieu en de leefomgeving volwaardig mee te wegen bij de besluiten over de gaswinning in Ternaard.**

Het gaat om de volgende punten:

- **Diepe bodemdaling:** een gedegen uitleg en beschrijving van de diepe geologie ontbreekt in het MER<sup>1</sup>. Deze informatie is van belang omdat er onzekerheden zijn over de eigenschappen van het reservoir die voortvloeien uit de geologie. Dit vraagt om meer informatie over de geologische opbouw en beschikbare data van het gebied. Onderbouw zo de gelijkvormigheid van geologie, bodemdaling (inclusief de bodemdaling voor het Borndiep) en het gedrag van het reservoir van Ternaard in relatie tot de andere al producerende omringende velden onder en grenzend aan de Waddenzee.
- **Morfologie:** over de kleine kweldergebieden 't Skoar en de kwelder bij Wierum is weinig bekend. Omdat deze gevoelig zijn voor versnelde zeespiegelstijging kunnen de effecten van bodemdaling relevant zijn. Elders gemeten snelheden van sedimentatie van kwelders met andere eigenschappen kunnen niet zonder meer naar de kleine kweldergebieden worden geëxtrapoleerd. Wat ontbreekt is een beschouwing van worst case scenario's om de bandbreedte van mogelijke effecten te verkennen.
- **Kwaliteit van habitattypen:** het aspect 'kwaliteit' wordt in het MER wel regelmatig benoemd maar aandacht ontbreekt voor de (vele) parameters aan de hand waarvan (effecten op) kwaliteit zou(den) moeten worden bepaald. Een betere en beter navolgbare onderbouwing is essentieel.
- **Broedvogels:** de beschrijving van mogelijk voorkomen van broedvogels waar geluidverstoring een probleem kan zijn is onvolledig: aanwezigheid van soorten als huismus, patrijs, buizerd en sperwer valt niet uit te sluiten. Ook de mogelijke verstoring van soorten met een instandhoudingsdoel in de Waddenzee die ook in de omgeving van de winlocatie kunnen voorkomen krijgt onvoldoende aandacht. Een inventarisatie van broedvogels met een vaste nestplaats en/of van vogels met een instandhoudingsdoel in de Waddenzee en eventuele mate van verstoring is daarom nodig. Als verstoring kan optreden, moet het MER mogelijke en/of nodige mitigerende en/of compenserende maatregelen uitwerken om negatieve effecten te voorkomen of te verminderen.
- **Stikstofdepositie:** de gaswinning in het veld Ternaard brengt een extra zandsuppletiebehoefte met zich mee voor de kust van Ameland. Dit leidt tot extra scheepsbewegingen van winningsgebied naar suppletiegebied en vice versa waarbij extra depositie van stikstof kan plaatsvinden. De bron van depositie (het baggerschip) is dan vlakbij de (nu al overbelaste) Natura2000 (duin)gebieden op Ameland en Schiermonnikoog. Aanvullende informatie over stikstofdepositie als gevolg van de extra zandsuppletiebehoefte, en inzicht in maatregelen om die depositie te beperken, is daarom nodig, evenals een onderbouwing van de beoordeling hiervan.
- **Landgebruik:** de leiding tussen de boorlocatie en Moddergat moet worden ingegraven. Bijlage 5 bij het MER bespreekt in zijn algemeenheid de invloed van de verschillende aanleg methoden op de (lokale) waterhuishouding, landbouw, archeologie en (fundering

---

<sup>1</sup> In het MER ontbreekt de geologische en hydro-geomechanische onderbouwing voor de beschouwing over de vergelijkbaarheid van de verschillende omringende velden en de verwachting dat het Ternaard veld tijdens de exploitatie een vergelijkbaar hydro-geomechanisch verdrag zal vertonen als de omringende velden. De NAM verstrekte aanvullende informatie (file: 20211101\_Ternaard\_AnalogueWells\_question RHack" per email dd. 2 november 2021) waaruit de indruk ontstaat dat de structurele setting, stratigrafie en lithologie in de omringende velden zeer vergelijkbaar zijn. Daardoor mag worden verwacht dat het Ternaard veld zich tijdens de exploitatie hydro-geomechanisch vergelijkbaar zal gedragen als de omringende velden. Omdat deze informatie zonder aanvullende toelichting is aangeleverd en geen onderdeel van het MER is, handhaaft de Commissie haar oordeel omtrent het onderwerp diepe geologie.

van) gebouwde objecten. Het MER bespreekt echter niet waar wat gaat gebeuren. Maak daarom duidelijk welke effecten waar optreden als gevolg van de gekozen methode, inclusief concrete mitigerende maatregelen en wijze van monitoren.

- **Archeologische waarden buitendijks gebied:** het is onwaarschijnlijk dat de sedimentuitwisseling tussen Noordzee en Waddenzee en de uitvoering van de zandsuppletie (en de daarvoor benodigde extra zandwinning) als gevolg van het voornemen buitendijkse archeologische en cultuurhistorische waarden zullen aantasten. Omdat deze waarden niet zijn beschreven, kan de beoordeling echter niet worden gemaakt. Daarom valt niet met zekerheid uit te sluiten of bijvoorbeeld scheepswrakken of historische landschappelijke elementen zoals vaar- en uitwateringsgeulen schade kunnen ondervinden van het voornemen. Maak duidelijk of, en op welke manier het voornemen van invloed is op de bestaande dynamiek en hoe mitigerende maatregelen en monitoring indien nodig vormgegeven kunnen worden voor archeologie onder water.
- **Monitoringsprogramma:** de NAM stelt dat het huidige monitoringnetwerk kan worden toegepast. Mogelijk is dat het geval, maar een degelijke analyse daarvan ontbreekt. Er is bij het Ternaard project sprake van een klein gebied, waarbij een andere dynamiek kan gelden dan in het gebied dat onder het huidige monitoringnetwerk valt. Dat geldt zowel voor de diepe bodemdaling, actuele veldmetingen (spijkermetingen) die wellicht een uitbreiding behoeven, als de signaleringsmetingen. Het gaat vooral om de dichtheid in de ruimte (hoeveel waarnemingen per km<sup>2</sup> en hoeveel waarnemingen geven directe informatie over het Ternaard gebied) als in de tijd (hoe veel metingen zijn jaarlijks nodig om vroegtijdig aan te kunnen tonen als er zich een lokale daling voordoet). Onderbouw daarom beter wat de meetvraag is, welk meetnet daarbij past en waar bestaande netten kunnen worden gebruikt, zoals het bestaande monitoringsprogramma voor de MLV-velden. Bepaal vervolgens leemtes die aanvulling behoeven. Identificeer aspecten die moeten worden gemonitord, zodat er een optimaal onderscheidend vermogen is in relatie tot meetvraag. Onderzoek daarbij mogelijkheden voor:
  - het uitbreiden van het meetnet voor diepe bodemdaling, inclusief het Borndiep;
  - een uitbreiding van de LiDAR opnamen naar het oostelijk deel van het Borndiep en het wantij en zo nodig het opvoeren van de frequentie van de metingen;
  - het uitbreiden en inrichten van meetpunten voor de (kleine) kweldergebieden;
  - een afdoende dekking voor meetpunten op het land.

#### **Aanbevelingen voor het vervolgtraject**

- 1. Verdisconteer de ruimtelijke verschillen in autonome diepe bodemdaling**
- 2. Actualiseer na-ijleffecten diepe bodemdaling in Ternaard veld**
- 3. Breng wezenlijke kenmerken en waarden Natuurnetwerk Nederland (NNN) beter in beeld**

De Commissie adviseert deze informatie in een aanvulling op het MER op te nemen, en dan pas een besluit te nemen over de gaswinning in Ternaard. In hoofdstuk 3 licht de Commissie haar oordeel toe en geeft ze aandachtspunten voor het vervolgtraject.

#### **Onzekerheid zeespiegelstijging en (mogelijke) gevolgen voor de gebruiksruimte**

De Commissie adviseert de minister aan te geven welke gevolgen de onzekerheidsmarge in de nieuwste voorspelling van de zeespiegelstijging heeft voor de gebruiksruimte die is vastgelegd in het instemmingsbesluit.



Ligging Ternaard gasveld. Bron MER

#### **Aanleiding MER**

Het project Gaswinning Ternaard omvat meerdere met elkaar samenhangende activiteiten. De activiteit 'winning' leidt direct tot m.e.r.-plicht, voor de overige activiteiten geldt m.e.r.-beoordelingsplicht. Om de productielocatie voor de winning en het leidingtracé planologisch mogelijk te maken, is een inpassingsplan opgesteld. Voor dit inpassingsplan is een planMER vereist, omdat dit plan kaderstellend is voor de volgende activiteiten die zijn opgenomen in het Besluit m.e.r.: diepboring (categorie 17.2 Bijlage D); oprichting van een installatie voor de winning van aardgas (cat. 17.3 Bijlage D); winning van aardgas (categorie 17.2 Bijlage C) en aanleg van een buisleiding voor het transport van gas (categorie 8.1 Bijlage D). Dit MER ligt zowel ten grondslag aan het inpassingsplan als aan het winningsplan en de benodigde vergunningen, waaronder die in het kader van de Wet Natuurbescherming, en is daarom een gecombineerd plan-/project-MER. Omdat significante effecten van het voornemen op Natura 2000-gebieden op voorhand niet kunnen worden uitgesloten, is een Passende Beoordeling uitgevoerd.

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

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. Het coördinerend bevoegd gezag – in dit geval het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat – besluit over het project Gaswinning Ternaard.

De samenstelling en de werkwijze van de werkgroep van de Commissie en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt door nummer [3152](#) op [www.commissiemer.nl](http://www.commissiemer.nl) in te vullen in het zoekvak. Ook vindt u daar het advies van de Commissie over de reikwijdte en het detailniveau van het MER, van 15 december 2016.

## 2 De hoofdpunten uit het MER

### Doel en randvoorwaarden

Het doel van het project is: *Het op duurzame, veilige en optimale wijze winnen van het aardgas uit het Ternaard gasveld, binnen de beschikbare gebruiksruimte voor gaswinning in de Waddenzee en met toepassing van het ‘hand aan de kraan’-principe.* De belangrijkste voorwaarde is dat de bodem door de gaswinning onder de Waddenzee niet meer daalt dan is toegestaan. Concreet betekent dit dat de snelheid van diepe bodemdaling (als voortschrijdend gemiddelde over 6 jaar), samen met de relatieve zeespiegelstijging in de kombergingsgebieden niet groter mag zijn dan het vastgestelde meegroeivermogen (Pinkegat 6 mm/jaar). Ook mag de bodemdaling door gaswinning de natuur in en rondom de Waddenzee niet aantasten. Mocht dit wel het geval zijn dan wordt gaswinning beperkt of gestopt. Op land zijn de voorwaarden dat er geen of alleen minimale schade mag ontstaan door bodemdaling en de aanleg en gebruik van de installaties en dat de juiste mitigerende maatregelen worden getroffen om de effecten van bodemdaling en aanleg en gebruik van installaties te minimaliseren.

### Onderbouwing noodzaak

Het MER onderbouwt de noodzaak tot het project door aan te geven dat aardgas als de minst vervuilende fossiele brandstof een belangrijke rol speelt in de energietransitie. Nieuwe gaswinning is nodig om de gasproductie op peil te houden. Aardgas uit 175 kleine velden<sup>2</sup> – waarvan Ternaard één van de grootste is – kan een substantiële bijdrage leveren aan de energievoorziening in Nederland. Voor het kabinet heeft gaswinning uit de kleine velden de voorkeur boven gasimport vanwege voordelen voor klimaat, economie, geopolitieke aspecten en de energieleveringszekerheid. Omdat de gaswinning is voorzien op een locatie onder de Waddenzee (een beschermd Natura2000 gebied) kan gaswinning slechts onder een aantal voorwaarden plaatsvinden. Het MER stelt dat aan deze voorwaarden wordt voldaan.

### Het voornemen

Op de productielocatie komt een tijdelijke boorinstallatie. Vanaf de productielocatie wordt gedurende 4,5 maand schuin geboord naar het hoogste punt van het gasveld onder de Waddenzee (3400 meter onder NAP). Om het gas te transporteren zijn leidingen nodig tussen de productielocatie en de bestaande mijnbouwlocatie Moddergat. Deze transportleiding met een diameter van 45 centimeter wordt op zo'n 2 meter onder maaiveld aangelegd in sleuven. Wanneer het gasveld leeg is of wanneer de gebruiksruimte van de Waddenzee geen winning meer toestaat, wordt de productielocatie ontmanteld. De transportleiding wordt ook verwijderd indien er op dat moment geen nuttige toepassing voor kan worden gevonden.

### Alternatieven

Het MER heeft alternatieven onderzocht: 2 voor de productielocatie en 2 voor de tracés voor de leiding. Het koppelen van de locatie- en tracéalternatieven leidt tot vier alternatieven die nader zijn uitgewerkt in het MER.

---

<sup>2</sup> In de pers verscheen het bericht dat de NAM mogelijk kleine velden wil afstoten. Mocht dit voor Ternaard (of andere velden) van toepassing zijn, dan is het van belang voor een verantwoorde exploitatie dat de koper over vergelijkbare geologische en hydro-geomechanische expertise beschikt of kan beschikken als de NAM. De Commissie beveelt aan dat door het bevoegd gezag door voorwaarden in de vergunning afdoende wordt geborgd dat voor adequate toepassing van Hand aan de Kraan, monitoring en bijsturing noodzakelijke expertise ook op langere termijn binnen het project c.q. bij de vergunninghouder beschikbaar blijft, ook wanneer de concessie in handen van een andere partij zou komen.

Het MER (mei 2020) stelt dat het ministerie van EZK op basis van het MER een besluit over het voorkeursalternatief neemt. In een 'Afwegingsnotitie voorkeursalternatief' uit 2018 (bijlage 3 bij het MER) blijkt echter dat dit besluit al is genomen, waarbij is gekeken naar natuur en milieu, techniek en kosten en de omgeving. Gezien de wens om te komen tot een maatschappelijk acceptabele gaswinning kiezen betrokken partijen locatie 2 met tracéalternatief zuid als het optimale alternatief. Dit voorkeursalternatief is vervolgens in een oplegnotitie MER uit maart 2021 (bijlage 11 bij het MER) verder geoptimaliseerd. De milieueffecten wijken nauwelijks af van het eerder gekozen voorkeursalternatief. Op natuur en archeologie scoort de geoptimaliseerde versie iets beter.

#### Milieueffecten en mitigerende maatregelen

Het MER beoordeelt de effecten van de winning onder de Waddenzee neutraal omdat de omvang van de gaswinning plaatsvindt binnen de beschikbare gebruiksruimte. Geologische en hydromorfologische effecten en de doorwerking daarvan op natuur, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit zijn daardoor uitgesloten volgens het MER. Uitzondering hierop zijn de effecten van zandsuppleties op Natura 2000-gebied Noordzeekustzone. Daarvan kunnen (significante) effecten niet op voorhand worden uitgesloten, maar deze zijn via mitigerende maatregelen wel te voorkomen. De verwachte beperkte bodemdaling heeft daarnaast doorwerking op het land. Functies van het ondergronds watersysteem en de bodemlagen worden aangetast, met (licht) negatieve effecten zoals emissies naar grondwater, scheefstelling van het maaiveld, potentiële aantasting van archeologische waarden en een verkorte levensduur van de waddenzeedijk. Daarnaast veroorzaakt de gaswinning een toename van het aardbevingsrisico. Dit aardbevingsrisico wordt laag geschat.

De positie van de productielocatie ten opzichte van de omgeving en/of de ingrepen in de bodem voor het leidingtracé kunnen leiden tot hinderfactoren zoals geluid, licht en luchtkwaliteit en een negatieve doorwerking op natuur (geluidhinder). Daarnaast verstoort de boorinstallatie tijdelijk het open agrarische landschap en historische dorpsgezichten. In de bodem is sprake van negatieve effecten op landschappelijke en archeologische waarden, door heiwerkzaamheden en de aanleg van het leidingtracé. Verkeersbewegingen leiden tot enkele conflictpunten. Tijdens de winning is er een verhoogd veiligheidsrisico voor woningen en andere gevoelige bestemmingen in de omgeving.

Voor de milieuaspecten waarbij negatieve effecten worden verwacht, presenteert het MER mogelijkheden om deze effecten met mitigerende maatregelen te minimaliseren.

#### Leemten in kennis en monitoring

Het MER stelt dat er voor geluid, luchtkwaliteit, licht, externe veiligheid, verkeer en archeologie nog leemten in kennis bestaan, maar dat deze geen belemmering voor de besluitvorming zijn. Nadat het MER is opgeleverd in mei 2020, is nog verder onderzoek gedaan over geo-hydrologie (bijlage 5 bij het MER), archeologie (bijlage 6) en explosieven (bijlage 10), alle uit november 2020. In 2021 volgt een flora en fauna onderzoek (bijlage 12), een rapport over kwelflux (bijlage 13) en een passende beoordeling (bijlage 4).

Voor het vaststellen van de bodemdaling stelt het MER voor om aan te sluiten bij het bestaande monitoringsprogramma Gaswinning Moddergat-Lauwersoog-Vierhuizen (MLV). Voor aardbevingsmetingen wordt aansluiting gezocht bij monitoring door het KNMI en voor waterpeil, waterkwaliteit en dijkonderhoud bij de monitoring door het Wetterskip Fryslân.



## 3 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 het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

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.

### 3.1 Diepe bodemdaling

#### 3.1.1 Diepe geologie

Een gedegen uitleg en beschrijving van de diepe geologie ontbreekt<sup>3</sup>. Onderbouwende figuren zijn slechts aanwezig in de vorm van een top- of reservoirkaartje (MER deel A, figuur 5-3) en een schetsmatige tekening (ibid., figuur 5-1). Het MER verwijst veelvuldig naar de Lange Termijn Bodemdaling (LTS)-studies maar die zijn niet specifiek gericht op Ternaard. Informatie ontbreekt om te kunnen onderbouwen dat het Ternaard veld naar verwachting vergelijkbare eigenschappen heeft als de omringende velden. Een evaluatie van mogelijke breuk- en formatiedoorbraken die mogelijk kunnen leiden tot ongewenste drukverlaging en samendrukking van watervoerende lagen en reservoirs of delen daarvan ontbreekt.

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan besluitvorming, de geologische opbouw en beschikbare data van het gebied op te nemen en in detail te vergelijken met de geologie en data van de andere omringende Waddenvelden. Zo kan worden vastgesteld of de gelijkvormigheid van de geologie, de verwachte diepe bodemdaling, de geologische en geomechanische parameters van de ondergrond en het gedrag van het reservoir inderdaad identiek of sterk vergelijkbaar zullen zijn met de andere al producerende omringende velden onder en grenzend aan de Waddenzee.

#### 3.1.2 Autonome diepe bodemdaling

De autonome diepe bodemdaling is meegenomen in de relatieve zeespiegelstijging. Dit is correct en heeft daarmee invloed op de gebruiksruimte. Maar de diepe bodemdaling door andere oorzaken dan gaswinning vormt ook onderdeel van de gemeten diepe bodemdaling<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> De geologische opbouw van het gebied is van belang omdat uit verschillende documenten blijkt dat er onzekerheden zijn betreffende de eigenschappen van het veld/reservoir die voortvloeien uit de geologie: is er wel winbaar gas, waar zit het gas, permeabiliteit van gesteente, effect van breuken – respectievelijk randbreuken met andere velden en interne breuken – en geomechanische eigenschappen van gesteente. De NAM geeft aan hoe ze met deze onzekerheden om denkt te gaan: aansluiten bij de bestaande Wadden meet- en regelcyclus, beperken van productievolumes in de eerste jaren zodat 'na zeven jaar voldoende zekerheid bestaat over het verbonden gasvolume (...) en de gemeten bodemdaling om hiermee bodemdalingsvoorspellingen te maken met een nauwere bandbreedte. Er gaat derhalve nogal wat tijd voorbij voordat onzekerheden kunnen worden gereduceerd.

<sup>4</sup> Uit Advies Auditcommissie Aardgaswinning Waddenzee over het meetjaar 2020: *'Naast diepe-bodemdaling door gaswinning vindt ook autonome diepe-bodemdaling plaats door bijvoorbeeld diepe compactie, regionale (zout)tektoniek, isostasie en tektonische daling. Het betreft hier de bodemdaling dieper dan waar de metingen plaatsvinden, dat wil zeggen*

Deze gemeten diepe bodemdaling wordt echter ook weer gebruikt voor de toetsing van de geomechanische modellen voor de effecten van gaswinning. De vraag is vervolgens of de diepe bodemdaling dan niet eerst moet worden gecorrigeerd voor de autonome diepe bodemdaling alvorens de toetsing plaats vindt aan de mechanische modellen. Ter illustratie: de gemeten diepe bodemdaling Pinkegat was in 2020 ca. 1,5 mm/jaar; de autonome diepe bodemdaling is ca. 0,2–0,3 mm/jaar en daarmee ca. 13–20 % van geheel.

De Commissie beveelt aan om in ieder geval de ruimtelijke verschillen in autonome diepe–bodemdaling te verdisconteren in de metingen waaraan de huidige hydro–geomechanische modellen voor de diepe ondergrond worden gekalibreerd. Daarmee is de diepe bodemdaling veroorzaakt door gaswinning naar verwachting nauwkeuriger te modelleren en zullen ook de daaruit afgeleide hydro–geomechanische parameters beter kunnen worden bepaald. Dit levert een nauwkeuriger inzicht in de diepe bodemdaling ten gevolge van de gaswinning.

### 3.1.3 Bodemdaling Borndiep

De bodemdalingcontouren geven aan dat het beïnvloedingsgebied van de winning deels buiten het Pinkegat ligt, en ook het Borndiep<sup>5</sup> omvat. Het MER stelt dat er geen gebruiksruimte is vastgesteld voor het Borndiep en dat het toepassen van Hand aan de Kraan hier onnodig en niet proportioneel is vanwege de geringe totale bodemdalingssnelheid (ca. 0,2 mm/jaar als gevolg van de velden Ameland, Blije en Ternaard) in relatie tot het natuurlijk meegroeivermogen van het Borndiep. Gelet op de onzekerheden in de voorspellingen op dit moment is dit mogelijk geen hard getal en zijn controlemetingen van diepe bodemdaling gewenst.

De Commissie adviseert om als onderdeel van het monitoringsprogramma het meetnet aan te passen en voldoende meetpunten in te richten om de waarschijnlijke veronderstelling uit het MER over het Borndiep nader te toetsen (zie ook aanbeveling bij paragraaf 3.6 van dit advies).

### 3.1.4 Na–ijleffecten diepe bodemdaling in Ternaard veld

Bij een scenario met een totale winning van 7,5 miljard kub in een periode van 15 jaar zal de bodemdaling circa 2–4 cm op land zijn in 2050 voor alleen het veld van Ternaard. In combinatie met andere velden wordt dit mogelijk 2–10 cm in 2050 boven het Ternaard veld. Bij een maximale winning komt het veld van Ternaard op 6 cm daling in 2050.

---

*dieper dan ongeveer 6 meter onder maaiveld. Het rapport 'Resultaten uitvoering Meet- en Regelcyclus 2020' van de NAM geeft aan dat deze autonome daling in het Waddengebied 0,2–0,3 mm/jaar bedraagt, en vooral veroorzaakt wordt door postglaciale isostatische aanpassingen. De autonome bodemdaling wordt daarom verondersteld overal onder de Wadden ongeveer hetzelfde te zijn. Omdat de autonome bodemdaling kleiner is dan de meetonzekerheid en bovendien al wordt meegenomen in de scenario's voor de relatieve zeespiegelstijging heeft de NAM besloten deze niet mee te nemen in de metingen waarmee de modellen van de diepe ondergrond worden gekalibreerd.*

*Uit TNO gegevens blijkt echter dat in de aangrenzende onshore gebieden van de Waddenzee de autonome diepe–bodemdaling niet overal hetzelfde is. Verwacht kan worden dat deze regionale verschillen zich ook voordoen onder de Waddenzee. Daarnaast veroorzaakt autonome bodemdaling een systematische afwijking en kent de meetnauwkeurigheid een toevallige afwijking. De ruimtelijke verschillen volgens TNO zijn in de orde van 0.1 tot 0.2 mm/jaar. Deze waarden lijken niet verwaarloosbaar in vergelijking tot de diepe–bodemdaling ten gevolge van de gaswinning die in de orde van 0.8 tot 1.5 mm/jaar zijn'.*

<sup>5</sup> Zie ook zienswijze Waddenvereniging punt 63.

Wat betreft de voorspelde na-ijl effecten in de verschillende winningsscenario's ten opzichte van de daling gedurende de periode van winning (15 jaar) geeft de NAM aan dat na-ijling vanaf start winning tot ver na einde productie plaatsvindt. Van de genoemde 6 cm daling in het MER wordt 1 cm veroorzaakt door de na-ijling na het stoppen van de productie. In de Passende Beoordeling (PB) wordt verwezen naar de PB beoordeling van de Waddenzeevelden uit 2006. Dit is later weer veel beter geanalyseerd in de LTS 1 en 2 studies (rond 2015/2016). Het is onduidelijk waarom het MER deze meer recente informatie niet heeft gebruikt.

De Commissie beveelt aan om gebruik te maken van de meest actuele informatie en benodigde aanpassingen als gevolg van recentere analyses door te voeren, om zo een nauwkeuriger inschatting van na-ijl effecten<sup>6</sup> mogelijk te maken.

## 3.2 Morfologie

### 3.2.1 Relatieve zeespiegelstijging

Naast het vastgestelde meegroeivermogen en de diepe bodemdaling is het scenario voor de relatieve zeespiegelstijging (ZSS) een cruciale factor voor het bepalen van de belasting van de gebruiksruimte. De NAM geeft aan: *'in het verwachtingsscenario (Midden) blijft de bodemdalingssnelheid inclusief de relatieve zeespiegelstijging onder het meegroeivermogen van de komberging Pinkegat'*. Voor de periode 2021–2026 ligt een nieuw beleidsscenario voor de ZSS voor. In tegenstelling tot wat in voorgaande jaren gebruikelijk was bestaat de ZSS nu uit een vast getal van 2,4 mm/jaar en een toevoeging van plus of min 1,5 mm/jaar, zijnde twee keer de standaardafwijking.

De Commissie beveelt aan om duidelijkheid te verschaffen over (het verschil in) de gehanteerde systematiek, omdat nu niet helder is of de onzekerheidsband voor de factor ZSS wel of niet moet worden opgeteld bij die van de bodemdaling. Dit kan consequenties hebben voor de belasting van de gebruiksruimte. De Commissie adviseert de Minister derhalve (op korte termijn) aan te geven welke gevolgen de onzekerheidsmarge in de nieuwste voorspelling van de zeespiegelstijging heeft voor de gebruiksruimte in het instemmingsbesluit<sup>7</sup>.

### 3.2.2 Mogelijke effecten van bodemdaling op natuur en kwelders<sup>8</sup>

#### Meetnet kwelders

Het Hand aan de Kraan principe gaat uit van twee lijnen in de daaraan gekoppelde monitoring. De eerste lijn volgt het effect van de diepe bodemdaling met als doel binnen de veilige gebruiksruimte van 6 mm/jaar voor het Pinkegat te blijven. De tweede lijn zijn de signaleringsmetingen, die een extra borg bieden dat geen onverwacht negatieve ontwikkelingen in de natuur plaatsvinden. Als dat wel gebeurt en als aannemelijk is dat dit door de gaswinning komt, kan alsnog de hand aan de kraan worden gezet, ondanks dat de gebruiksruimte niet wordt overschreden.

<sup>6</sup> Zie ook zienswijze Waddenvereniging die op diverse plekken wijst op na-ijleffecten.

<sup>7</sup> De zienswijzen van de Gemeente Noard East Fryslân, Friese milieufederatie en Waddenvereniging (o.a. punt 71) refereren ook aan de onzekerheden rondom zeespiegelstijging en het recent gepubliceerde IPPC rapport. Wetterskip Fryslân maakt een link met de veiligheid – primaire waterkering– vooral in verband met de zeespiegelstijging.

<sup>8</sup> Zie ook zienswijze Waddenvereniging punt 107/108.

Belangrijke vraag is of het bestaande meetnet en de analysemethoden gebruikt bij het Pinkegat en Zoutkamperlaag volstaan. Gezien de voorgestelde zeer beperkte aanpassingen van het meetnet lijkt het MER ervan uit te gaan dat het kan.

De monitoring die voor de Hand aan de Kraan wordt uitgevoerd kenmerkt zich door het beschouwen van parameters van verschillende schaalniveaus die complementair zijn<sup>9</sup>. Voor de kwelder wordt slechts 1 niveau toegevoegd (zes jaarlijkse vegetatiekartering).

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan besluitvorming, beter te onderbouwen wat de meetvraag is, welk meetnet daarbij past en waar bestaande netten kunnen worden gebruikt. Zo kan worden bepaald in hoeverre het bestaande meetnet moet worden aangepast als de nieuwe winning aan bestaande winningen wordt toegevoegd. Bepaal hiermee de aan te vullen leemtes in kennis. Identificeer tot slot aspecten die moeten worden gemonitord, zodat er een optimaal onderscheidend vermogen is in relatie tot meetvraag. Voor de kwelders zou zich dit kunnen vertalen in het inrichten van een klein PQ-net (puntmetingen) met een sedimentatie-erosie balk (SEB), zie ook aanbeveling onder paragraaf 3.6 van dit advies.

#### **Kleine kweldergebieden**

De beschrijving van de autonome ontwikkeling in paragraaf 10.4.3 van het MER geeft daarnaast aan dat over de kleine kweldergebieden 't Skoar en de kwelder bij Wierum weinig bekend is. Ze worden niet gemonitord in het bestaande programma wat betreft effecten van bodemdaling, maar ze zijn wel gevoelig voor versnelde zeespiegelstijging. De effectbeschrijving in paragraaf 10.5.3 van het MER verwijst naar de sedimentatiesnelheid die op kwelders kan plaatsvinden, maar dit betreft andere kwelders met een andere morfologische context. De extrapolatie naar de kleine kwelders in het effectgebied kan niet één op één worden gemaakt. De verwijzing naar het meegroeivermogen van 6 mm/jaar voor het Pinkegat is niet afdoende omdat dit primair betrekking heeft op de geulen en platen en niet kan worden toegepast op kwelders.

Het MER heeft wel een locatie-specifieke beschouwing opgenomen, maar dat betreft alleen de beschrijving van de autonome ontwikkeling en niet de effecten.

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan besluitvorming, te onderbouwen dat elders gemeten sedimentatiesnelheden naar de kleine kweldergebieden kunnen worden geëxtrapoleerd. Mede vanwege het gebrek aan gegevens is hier ook een beschouwing van worst case scenario's wenselijk om de bandbreedte van mogelijke effecten te verkennen. Neem daarbij ook de kwelders ten oosten van de veerdam bij Holwerd mee. De voorspelde bodemdaling door de winning bij Ternaard en cumulatief is hier weliswaar gering (volgens figuur 3-4 en 3-5 in het MER) maar waarschijnlijk niet nul.

<sup>9</sup> De meetnetopzet kent meerdere deelmeetnetten. Deze zijn alle op een wetenschappelijke gefundeerde wijze opgezet en ingericht en ze worden ook zo gemonitord. Bij het meetnetontwerp is nagedacht over meetstrategie (stratificatie in het schaalniveaus waarbij de resultaten van de niveaus complementair worden gebruikt, gradiëntanalyse, gebruik van referenties, meetfrequentie), over steekproefgrootte (statistische analyse), en er is nagedacht hoe de analyses conform gangbare wetenschappelijk methodes moeten worden uitgevoerd en of nieuwe methodes moeten worden ontwikkeld. Bovendien zijn ook vele iteraties toegepast om een en ander te optimaliseren.

### 3.3 Natuur

Het project is gesitueerd in Natura 2000-gebied Waddenzee. Vanwege extra zandsuppleties en stikstofuitstoot zijn effecten op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone, Duinen Ameland en Duinen Schiermonnikoog niet op voorhand uit te sluiten. In de Waddenzee en Noordzeekustzone is de staat van instandhouding van meerdere soorten en habitats niet gunstig. In de duingebieden is voor een aantal stikstofgevoelige habitattypen sprake van een knelpunt, omdat de achtergronddepositie boven de kritische depositiewaarden van die habitats ligt. Effecten van het project op de instandhoudingsdoelen van deze gebieden zouden kunnen optreden als gevolg van bodemdaling, door extra verstoring als gevolg van het uitvoeren van extra zandsuppleties of door hei- en boorwerkzaamheden ter plaatse van de productielocatie of door uitstoot van stikstof door machines en transportmiddelen bij aanlegwerkzaamheden. Bovengenoemde Natura 2000-gebieden maken tevens deel uit van het Natuurnetwerk Nederland NNN. Voor het overige zijn geen NNN gebieden in de omgeving van het project aanwezig.

#### 3.3.1 Kwaliteit van habitattypen

Voor het vaststellen van de Natura 2000 doelen op landelijk niveau is de kwaliteit voor alle habitattypen uitgewerkt in zogenaamde habitatprofielen. In deze profielen staat een aantal parameters met als hoofdcategorieën vegetatietype (voor zover van toepassing), abiotische randvoorwaarden, typische soorten en overige kenmerken van een goede structuur en functie. Het aspect 'kwaliteit' wordt in het MER (en de PB) wel regelmatig benoemd maar aandacht ontbreekt voor de (vele) parameters aan de hand waarvan (effecten op) kwaliteit zou(den) moeten worden bepaald.

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan besluitvorming, een beschouwing op te nemen over de kwaliteit van habitattypen, conform het Advies van de Commissie over reikwijdte en detailniveau uit 2016. Dit draagt bij aan een betere, en beter navolgbare onderbouwing.

#### 3.3.2 Wezenlijke kenmerken en waarden Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het MER gaat zeer beknopt in op mogelijke effecten op de NNN en niet of nauwelijks toegespitst op de (wel degelijk beschikbare) parameters voor wezenlijke kenmerken en waarden<sup>10</sup>. Dit geldt met name voor paragraaf 11.4 uit het MER die de referentiesituatie beschrijft. Natura 2000-doelen zijn inderdaad<sup>11</sup> in juridische zin strikter dan de doelen voor het NNN maar het geheel aan relevante parameters zoals deze zijn benoemd voor relevante natuurbeheertypen is breder en meer omvattend dan de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen, o.a. (extra) karakteristieke soorten, zgn. structurelementen en abiotische processen en kenmerken. Het MER geeft aan dat er voor abiotische parameters nauwelijks veranderingen/effecten worden voorspeld waardoor ook effecten op wezenlijke kenmerken en waarden van NNN gering zullen zijn.

De Commissie adviseert om wezenlijke kenmerken en waarden beter in beeld te brengen.

<sup>10</sup> Zie <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/index-natuur-en-landschap/>

<sup>11</sup> De NAM geeft aan dat door te toetsen op Natura 2000 tegelijk duidelijk is dat er geen effecten op NNN zijn.

### 3.3.3 Verstoring vogels

Voor het uitvoeren van aanlegwerkzaamheden buiten het broedseizoen (15 maart – 15 juli) geeft het MER als mitigerende maatregel: *'Indien niet mogelijk: potentiële broedlocaties ongeschikt maken, voorafgaand aan het broedseizoen'*. Dit is inderdaad een regelmatig gebruikte en geaccepteerde methode om overtreding van de soortbeschermingsparagrafen van de Wet natuurbescherming met betrekking tot broedende vogels en hun nesten te voorkomen.

Dit geldt echter niet voor broedvogels met een vaste nestplaats (zoals de meeste roofvogels) en broedvogels waarvan de staat van instandhouding niet gunstig is<sup>12</sup>. De beschrijving van mogelijk voorkomen van broedvogels waar geluidverstoring een probleem kan zijn is onvolledig: aanwezigheid van soorten als huismus, patrijs, buizerd en sperwer kan niet worden uitgesloten. Ook de mogelijke verstoring van soorten met een instandhoudingsdoel in de Waddenzee die ook in de omgeving van de winlocatie kunnen voorkomen krijgt onvoldoende aandacht<sup>13</sup>.

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan besluitvorming, de inventarisatie van broedvogels met een vaste nestplaats en/of waarvoor een instandhoudingsdoel vanuit Natura 2000 geldt, volledig te maken. Bepaal voor alle relevante soorten de eventuele mate van verstoring. Als verstoring op kan treden, laat dan zien met welke mogelijke en/of nodige mitigerende en/of compenserende maatregelen negatieve effecten kunnen worden voorkomen of beperkt.

### 3.3.4 Stikstofdepositie

De Commissie is zich ervan bewust dat met betrekking tot de stikstofproblematiek voortdurend sprake is van schuivende panelen voor wat betreft de regelgeving en criteria. Feit is wel dat bij de stikstofbelasting het MER uitgaat van vooral de aanlegfase en dat er volgens de huidige berekeningen amper sprake zal zijn van invloed op Ameland en Schiermonnikoog. Wat echter niet in beeld komt is dat de extra gaswinning in het veld Ternaard een extra zandsuppletiebehoefte met zich mee zal brengen voor de kust van Ameland<sup>14</sup>. Deze extra behoefte wordt geïncorporeerd in de reguliere Rijkswaterstaat suppleties. Dit betekent dus een uitbreiding van de suppletieactiviteiten in de vorm van extra scheepsbewegingen van winningsgebied naar suppletiegebied en vice versa waarbij extra depositie van stikstof kan plaatsvinden<sup>15</sup>. De bron van depositie (het baggerschip) is dan ook vlakbij de Natura2000 (duin)gebieden op Ameland en Schiermonnikoog.

Hoewel er wordt gesaldeerd is er nog steeds depositie. Door in de beschouwing gebruik te maken van drempelwaarden geeft de Passende Beoordeling aan dat er geen significantie speelt. Binnen de huidige context mag dat niet. Bijvoorbeeld de titel van paragraaf 9.2.3

<sup>12</sup> Paragraaf 11.4 (onder 'beschermden soorten') geeft aan dat o.a. de kneu als Rode Lijstsoort in de omgeving voorkomt; voor deze soort is dus de staat van instandhouding niet gunstig.

<sup>13</sup> Zie ook zienswijze Waddenvereniging punt 104.

<sup>14</sup> In de laatste alinea van paragraaf 8.3.3 van de PB staat hierover: *'De exacte uitvoeringsperiode voor het extra volume zandsuppletie en het materieel waarmee de uitvoering zal plaatsvinden zijn nog onbekend. Op dit moment is het daardoor niet mogelijk een inhoudelijke beoordeling van uit te voeren van de vermesting en verzuring door het extra volume zandsuppletie. Dat betekent dat voorafgaand aan de betreffende suppleties een aparte effectbeoordeling uitgevoerd moet worden'*.

<sup>15</sup> Zie ook zienswijzen Provincie Friesland, Gemeente Noard East Fryslân en die van de Waddenvereniging.

'Kleine tijdelijke deposities van minder dan 0,05 mol N/Ha gedurende maximaal 2 jaar'. Deze titel suggereert ten onrechte dat bij de huidige beoordelingen grenswaarden mogen worden gehanteerd. De beoordeling dient beter onderbouwd te worden, bijvoorbeeld door gebruik te maken van trends in habitattypen en leefgebieden van soorten. Het belang van stikstofdepositie voor het Waddengebied is groot: Van west (Texel) naar oost gaande neemt volgens het RIVM de stikstofdepositie toe op de Waddeneilanden. Voor de meest stikstofgevoelige duinen van Schiermonnikoog geldt al een overschrijding. Het impliceert een nu al te hoge stikstofbelasting in een toch al overbelast Natura2000 gebied. Maar het heeft ook gevolgen voor de waterkwaliteit van de Waddenzee.

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan besluitvorming, de stikstofdepositie als gevolg van de extra zandsuppletiebehoeftes in beeld te brengen en de beoordeling hiervan nader te onderbouwen, omdat de extra zandsuppletie een integraal onderdeel is van het voornemen.

### 3.4 Effecten op bestaand landgebruik en archeologie

#### **Bestaand landgebruik**

De leiding tussen de boorlocatie en Moddergat moet worden ingegraven waarbij tijdelijke bemaling nodig is hetgeen zal resulteren in een daling van het grondwaterpeil. De NAM stelt dat een groot deel van het bemalingswater niet mag worden geloosd op het oppervlaktewater en dat daarom retourbemaling nodig is. Het invloed gebied zou daardoor beperkt zijn tot enkele tientallen meters rondom de werkstrook en het effect tijdelijk. Bijlage 5 bij het MER bespreekt de consequenties van de verschillende aanleg methoden en de invloed op de (lokale) waterhuishouding, landbouw, archeologie en (fundering van) gebouwde objecten. Het MER bespreekt echter niet in detail waar wat gaat gebeuren. Meer detail is nodig om te kunnen beoordelen of mogelijk andere effecten optreden dan die nu in het MER staan.

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER duidelijk, voorafgaand aan besluitvorming, te maken welke effecten waar optreden als gevolg van de gekozen methode, inclusief concrete mitigerende maatregelen en wijze van monitoren.

#### **Archeologie**

Voor het milieuaspect archeologie zijn alleen locatieafhankelijke effecten op land beschreven. De beschrijving en beoordeling van eventuele locatie(on)afhankelijke effecten buitendijks ontbreken. Het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Barro) beschermt alle landschappelijke en cultuurhistorische waarden in de Waddenzee (art 2.5) en het kustfundament. Dit wettelijke kader wordt echter niet genoemd in het MER (par 18.2 deel B). Los van het feit of en voor welk deel van de activiteit het Barro van toepassing is, geeft dit een overzicht van archeologische en cultuurhistorische waarden<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> Par. 2.5.2: a.de in de bodem aanwezige archeologische waarden, en b. de overige voor het gebied kenmerkende cultuurhistorische structuren en elementen, bestaande uit:

- historische scheepswrakken;
- verdrinken en onder geslibde nederzettingen en ontginningssporen, waaronder de dam Ameland-Holwerd;
- zeedijken en de daaraan verbonden historische sluizen, waaronder het ensemble Afsluitdijk;
- landaanwinningswerken;
- systeem van stuifdijken;
- systeem van historische vaar- en uitwateringsgeulen, en
- kapen.

Uit de MLV velden en kennis over de Wadden is bekend dat de natuurlijke dynamiek in het systeem een vele malen groter effect heeft op het oppervlak van het wad en de wadbodem dan het effect van het voornemen (=diepe bodemdaling). Het MER gaat uitvoerig in op de natuurlijke dynamiek in het systeem op verschillende tijdschalen.

Daardoor is het onwaarschijnlijk dat de verhoogde sedimentuitwisseling, zandsuppletie en de daarvoor benodigde zandwinning als gevolg van het voornemen buitendijkse archeologische en cultuurhistorische waarden zullen aantasten. Omdat deze waarden niet zijn beschreven, kan deze beoordeling echter niet worden gemaakt. Daarom valt niet met zekerheid uit te sluiten dat bijvoorbeeld scheepswrakken bloot komen te liggen, die daardoor kunnen eroderen onder invloed van paalworm of sleepkabels en visnetten. Een ander voorbeeld van mogelijke schade is verzanding van historische vaar- en uitwateringsgeulen.

De Commissie adviseert om in aanvulling op het MER, voorafgaand aan besluitvorming, ook de buitendijkse effecten in beeld te brengen of uit te sluiten. Als toch effecten zouden kunnen optreden, moet worden onderzocht op welke wijze mitigatie kan worden toegepast.

### 3.5 Monitoring

De NAM merkt op dat het huidige monitoring netwerk kan worden toegepast, maar een degelijke ruimtelijk statistische analyse daarvan ontbreekt. Dat geldt zowel voor de diepe bodemdaling, actuele veldmetingen (spijkermetingen) als de signaleringsmetingen. Het gaat dan vooral om de dichtheid in de ruimte (hoeveel per km<sup>2</sup>) als in de tijd (hoe vaak per jaar). Daar moet een aantal meetpunten uitkomen en een patroon waar de metingen gezet moeten worden. Hier ontbreekt de achtergrond: men kan denken aan n metingen op een rij, n metingen regelmatig verspreid, of n metingen aan de rand van het wingebied, et cetera. Mogelijk is het bestaande netwerk voldoende, maar mogelijk ook niet, dat hangt sterk af van de geologie en de locatie van het gasvolume (zie ook paragraaf 3.2.1 van dit advies)

De uitbreiding van het monitoring netwerk ten opzichte van het bestaande netwerk van de MLV velden is vrij marginaal daar waar het bodemdaling betreft: 3 extra GPS peilmerken op wad (maar 1 boven veld Ternaard), extra spijkermetingen en 1 extra GPS logger op land. Tegelijk wordt gesteld dat om de kennis van het veld te vergroten en tot een betere voorspelling van de bodemdaling te komen minimaal drie jaar van gasdrukmetingen nodig zijn en nog een aantal jaren voor het meten van bodemdaling (5-7 jaar) om tot goede modellen te komen. Dit pleit ervoor om meer GPS metingen op het wad uit te voeren (orde 3-5), zowel binnen als buiten het Ternaard veld om juist meer informatie te hebben voor een goede vergelijking met de geomechanische modellen. Ook voor het Borndiep en het wantij tussen Borndiep en Pinkegat zijn controlemetingen van diepe bodemdaling gewenst (zie ook paragraaf 3.2.3 van dit advies). Het monitoringprogramma moet daarnaast uitsluitel kunnen geven over de dynamiek van het wad-oppervlak voor respectievelijk het Pinkegat, het wantij en deel van het Borndiep.

Wat betreft monitoring verwijst het MER ook naar de toepassing van LiDAR metingen. Maar in het kader van het audit programma voor de bestaande MLV velden wordt de frequentie van deze metingen nu in eerste instantie teruggebracht van 2 x per jaar naar 1 x per jaar.

Op land moet de dekking ook afdoende zijn, vanwege het belang voor de infrastructuur, de (mogelijke) schade aan huizen en gebouwen (zie paragraaf 3.4 van dit advies).



Het MER geeft in een half A4 slechts een aanzet tot het monitoringsprogramma. In de Passende beoordeling is wel het volledige monitoringprogramma opgenomen, in Bijlage D, met een addendum (bijlage E) waar de aanpassingen voor Ternaard zijn toegelicht. Desalniettemin is er onvoldoende zekerheid of het huidige netwerk waarbij wordt aangehaakt (inclusief de marginale uitbreiding daarvan), zonder meer kan worden vertaald naar het Ternaard veld. Van belang daarbij is ook dat de 0-situatie van de nieuwe winning wordt vastgelegd. Dit vraagt op een aantal punten om herziening van de bestaande monitoring conform de voorgestelde verdere uitbreiding.

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan besluitvorming, te onderbouwen dat het huidige monitoringsprogramma voor de MLV velden kan worden vertaald naar het Ternaard veld. Dit is nodig omdat er nog veel onzekerheden bestaan. Het voorzorgsbeginsel maar ook de schaal, de aan/afwezigheid van validatie metingen en de positie dicht bij de kust maakt een deugdelijk monitoringsprogramma essentieel. De Commissie geeft in overweging om het meetnet uit te breiden en daarbij de mogelijkheden te onderzoeken voor:

- extra nieuwe diepe bodemdalingpunten op te nemen, meer dan die al genoemd worden in het MER (i.e. meetpunten gefundeerd op paal tot 6 m onder maaiveld) en daarin het Borndiep mee te nemen, om zo het monitoringsprogramma vooral in de ruimte te versterken;
- het uitbreiden van het gebied van de LiDAR opnamen naar het wantij en het oostelijk deel van het Borndiep bij de jaarlijkse opname. Mocht uit enkele LiDAR opname(n) blijken dat een hogere frequentie nodig is, dan kan worden terug gegaan naar een frequentie van 2 x per jaar;
- het inrichten van een klein PQ-net (puntmetingen) met een sedimentatie-erosie balk (SEB) voor de (kleine kwelders (zie ook 3.3.2) en
- een afdoende dekking voor meetpunten op het land.

Een dergelijke analyse kan mogelijk nuttig zijn als voorbeeld wanneer andere kleine gasvelden worden opgenomen.

## **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. 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. Henk Everts

dr. Robert Hack

prof. dr. Piet Hoekstra

dr. H. van Londen

ir. C.T Slingerland (voorzitter)

prof. dr. ir. Alfred Stein

ir. Ineke Steinhauer (secretaris)

drs. C.T.M. Vertegaal

### **Besluit(en) waarvoor dit milieueffectrapport is opgesteld**

Winningsvergunning

Instemming winningsplan

Instemming meetplan

Transportleidingvergunning

Instemming ingebruikname transportleidingvergunning

Inpassingsplan

Omgevingsvergunning voor mijnbouwwerken en inrichtingen

Vergunning Wet Natuurbescherming

Bescherming cultureel erfgoed

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

Voor activiteiten die grote milieugevolgen kunnen hebben, kan in Nederland een MER vereist zijn. De bijlagen C en D bij het Besluit milieueffectrapportage geven aan om welke [activiteiten](#) het gaat. Voor deze procedure gaat het in ieder geval om de activiteiten Diepboring: Cat. 17.2 Bijlage D. Oprichting installatie: Cat. 17.3 Bijlage D Winning: Cat. 17.2 Bijlage C en Aanleg transportleiding: Cat. 8.1 Bijlage D. Een MER is ook nodig omdat effecten op Natura 2000-gebieden optreden die in een Passende beoordeling moeten worden beschreven. Daarom is een gecombineerd plan-/project-MER opgesteld.

### **Bevoegd gezag besluiten**

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (coördinerend).

### **Initiatiefnemer besluiten**

Nederlandse Aardolie Maatschappij.

**Bevoegd gezag m.e.r.-procedure**

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

**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 12 november 2021 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 [3152](#) in te vullen in het zoekvak.

**Commissie voor de milieueffectrapportage**  
A. v. Schendelstraat 760  
3511 MK Utrecht

t 030-2347666  
e [mer@eia.nl](mailto:mer@eia.nl)  
w [commissiemer.nl](http://commissiemer.nl)

