



# Inpassingsplan Gaswinning Ternaard

Datum      13 juli 2021  
Status     Ontwerp



## Colofon

Projectnaam	Inpassingsplan Gaswinning Ternaard
Projectnummer	212x01327
Versienummer	13 juli 2021
Locatie	Ternaard
Identificatienummer	NL.IMRO.0000.EZKip18GaswTern-2001
Projectleiding	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Projectteam	Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties Ministerie LNV Bureau Energieprojecten NAM BRO adviseurs
Losse bijlage(n)	Verbeelding
Auteurs	BRO Adviseurs



## Inhoud

Colofon—3  
Ontwerp Vaststellingsbesluit Inpassingsplan Gaswinning Ternaard—7

<b>1</b>	<b>Inleiding—9</b>
1.1	Aanleiding—9
1.2	Het project—9
1.3	Juridisch kader—12
1.4	Relatie met de m.e.r.—13
1.5	Leeswijzer—14
<b>2</b>	<b>Projectbeschrijving—15</b>
2.1	Inleiding—15
2.2	Beschrijving van het project—16
<b>3</b>	<b>Ruimtelijk beleidskader—20</b>
3.1	Rijksbeleid—20
3.2	Provinciaal beleid—23
3.3	Gemeentelijk beleid—25
3.4	Beleid Wetterskip Fryslân—26
<b>4</b>	<b>MER en afweging VKA—27</b>
4.1	Inleiding—27
4.2	M.e.r.-procedure—28
4.3	Onderzochte alternatieven—28
4.4	Voorkeursalternatief—37
<b>5</b>	<b>Onderzoek Milieu en Waarden—43</b>
5.1	Inleiding—43
5.2	Hydromorfologie—45
5.3	Natuur—52
5.4	Landschap en cultuurhistorie—63
5.5	Bodem en water—68
5.6	Archeologie—83
5.7	Geluid—86
5.8	Veiligheid—97
5.9	Bouwhinder—113
5.10	Conclusie—119
<b>6</b>	<b>Juridische planbeschrijving—120</b>
6.1	Toelichting op de bestemmingsregeling—120
6.2	Beschrijving per bestemming—122
<b>7</b>	<b>Uitvoerbaarheid—124</b>
7.1	Inleiding—124
7.2	Economische uitvoerbaarheid—124
7.3	Procedurele uitvoerbaarheid—125
7.4	Schadebeleid—125
7.5	Beschikbaarheid gronden—126
7.6	Maatschappelijke uitvoerbaarheid—127
7.7	Procedurele uitvoerbaarheid—129
7.8	Conclusie—129

<b>8</b>	<b>Overleg en zienswijzen—130</b>
8.1	Inleiding—130
8.2	Vorbereidings-/overlegfase—130
8.3	Ontwerpfase—130
8.4	Vaststellingsfase—130
8.5	Procedure MER—131

# Ontwerp Vaststellingsbesluit Inpassingsplan Gaswinning Ternaard

## **Besluit tot vaststelling van het inpassingsplan "Gaswinning Ternaard" (gemeente Noardeast-Fryslân)**

De Minister van Economische Zaken en Klimaat en de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties;

### **Overwegende dat:**

om over te kunnen gaan op de winning van aardgas op de mijnbouwlocatie Ternaard in de gemeente Noardeast-Fryslân en het gewonnen aardgas te kunnen transporteren naar een gasbehandelingsinstallatie in Moddergat het noodzakelijk is een nieuwe productiefaciliteit bij Ternaard en bijbehorende aardgastransportleiding te realiseren naar de mijnbouwlocatie Moddergat, welke met het oog op voornoemde gaswinning tevens uitgebreid wordt;

het ten behoeve van de aanleg en instandhouding van deze aardgastransportleiding noodzakelijk is een planologische regeling als bedoeld in de Wet ruimtelijke ordening (Wro) te treffen;

de grondslag hiervoor opgenomen is in artikel 141a, eerste lid, aanhef en onderdelen a en c, van de Mijnbouwwet;

gelet op de wenselijkheid van efficiënte en effectieve procedures, op basis van dit artikel tevens besloten is toepassing te geven aan de rijkscoördinatieregeling als opgenomen in artikel 3.35, eerste lid, onder c, van de Wro;

op basis van artikel 1.1, eerste lid, onder a, in samenhang met Bijlage I, onderdeel 2.1 van de Chw bij een inpassingsplan afdeling 2 van die wet van toepassing is;

op basis van artikel 3.28, eerste lid, van de Wro, Provinciale Staten van Fryslân en de gemeenteraden van de gemeente Noardeast-Fryslân en de gemeente Ameland zijn gehoord over het voornemen tot vaststelling van het inpassingsplan;

conform artikel 3.1.1. van het Bro overleg is gevoerd met de betrokken gemeenten Noardeast-Fryslân en Ameland, de provincie Fryslân, Wetterskip Fryslân, Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, Rijkswaterstaat en Brandweer Fryslân;

om winning van aardgas op de mijnbouwlocatie Ternaard mogelijk te maken op deze locatie productiefaciliteiten (oppervlakte-installaties) dienen te worden geplaatst en te worden aangesloten middels een nieuw te realiseren gastransportleiding;

de mijnbouwlocatie Moddergat reeds grotendeels juridisch-planologisch mogelijk is gemaakt in het bestemmingsplan Bûtengebied Dongeradeel van de gemeente Noardeast-Fryslân;

gelet op het bepaalde in artikel 6.12 van de Wro in samenhang met artikel 6.2.1. van het Bro er geen sprake is van een bouwplan en dus geen exploitatieplan is vastgesteld;

het ontwerp van het onderhavige besluit met bijbehorende stukken, als vervat in het GML-bestand NL.IMRO.0000.EZKip18GaswTern-2001, van PM tot en met PM voor een ieder ter inzage heeft gelegen;

er op PM een informatiebijeenkomst is gehouden met als doel de burgers en overige maatschappelijke organisaties in het gebied te informeren over het ontwerp inpassingsplan;

gedurende de termijn van terinzagelegging PM zienswijzen en PM reacties van overheden zijn ingediend en deze zienswijzen en reacties zijn samengevat en beantwoord in de Nota van Beantwoording Zienswijzen Gaswinning Ternaard;

deze zienswijzen geen aanleiding hebben gegeven de regels, de verbeelding(en) en/of de toelichting bij het inpassingsplan aan te passen, ten opzichte van het ontwerp daarvan;

bij de vaststelling gebruik is gemaakt van de ondergrond met de bestandsnaam 'o\_ NL.IMRO.0000.EZKip18GaswTern-3001.dwg';

gelet op het bepaalde in de artikelen 3.28 en 3.35 Wro;

## **BESLUITEN**

### **Artikel 1**

Het Inpassingsplan 'Gaswinning Ternaard' met identificatienummer NL.IMRO.0000.EZKip18GaswTern-3001 wordt vastgesteld.

### **Artikel 2**

Er wordt geen exploitatieplan als bedoeld in artikel 6.12 Wro vastgesteld.

d.d. ....

S. Blok  
Minister van Economische Zaken en Klimaat

d.d. ....

drs. K.H. Ollongren  
Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties



## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

Deze toelichting bevat de motivering van het besluit van de Minister van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) om de boring naar gas, de winning van gas en de aanleg van een transportleiding van Ternaard naar Moddergat in een inpassingsplan (ook wel afgekort tot IP)<sup>1</sup> te regelen en is daarnaast de toelichting op de wijze van regelen.

De gaswinning vanuit Ternaard kan in de toekomst een belangrijke bijdrage leveren aan de totale gaswinning uit de Nederlandse kleine velden. Aardgas voorziet nu nog in ongeveer 40% van onze primaire energiebehoefte, het is van alle fossiele energiebronnen bij verbruik het meest CO<sub>2</sub>-arm en het is een efficiënte energiedrager. Hoewel stevig wordt ingezet op duurzame energie en het geleidelijk uitfaseren van aardgas, speelt gas nog een belangrijke rol gedurende de energietransitie. Het aardgas dat wordt gewonnen vanuit Ternaard wordt door middel van een nieuw aan te leggen gastransportleiding getransporteerd van de nieuw te realiseren productielocatie bij Ternaard naar de bestaande mijnbouwlocatie in Moddergat. De Nederlandse Aardoliemaatschappij B.V. (hierna: NAM) zal als initiatiefnemer deze productielocatie en verbinding realiseren.

### 1.2 Het project

#### 1.2.1 *Nut en noodzaak*

Onze levensstandaard is gebaseerd op een ruime beschikbaarheid van betaalbare energie. Nu is die nog vooral fossiel, straks vooral duurzaam. Het kabinet legt de prioriteit bij een zo snel mogelijke transitie naar duurzame energie. Hierover zijn afspraken vastgelegd in het Klimaatakkoord.

Deze afspraken zullen ervoor zorgen dat het Nederlandse energiesysteem verandert. De ambitie zoals vastgesteld in het klimaatakkoord is om de broeikasgasemissies in 2050 95% terug te dringen ten opzichte van 1990. In alle sectoren zullen dus fossiele brandstoffen, zoals aardgas en olie, moeten worden vervangen. In dit toekomstige energiesysteem is er echter een onvervangbare functie voor gasvormige energiedragers. Voor de toekomst wordt met name op groen gas en waterstof ingezet. Verschillende energiescenario's geven aan dat in een volledig duurzame energievoorziening in 2050 gasvormige energiedragers zullen voorzien in minimaal 30% van het finale energieverbruik. Dit betekent dat gasvormige energiedragers in 2050 in alle sectoren noodzakelijk blijven. Om te beginnen zal hernieuwbaar gas in de gebouwde omgeving nodig zijn voor het leveren van piekvermogen in warmtenetten en voor de verduurzaming van buurten, zoals oude stadskernen en buitengebieden, waar warmtenetten of elektrificatie beperkt haalbaar zijn. Verder zullen in de industrie gasvormige energiedragers nodig blijven voor het leveren van hoge temperatuur proceswarmte en als industriële grondstof. In de mobiliteitssector zullen gas-gebaseerde brandstoffen als Liquefied Natural Gas (LNG) en waterstof nodig zijn om aardolie-gebaseerde brandstoffen te vervangen in de zware mobiliteit. Tot slot zal hernieuwbaar gas in de elektriciteitsproductie een

<sup>1</sup> Een inpassingsplan heeft dezelfde juridische status als een bestemmingsplan, maar wordt in dit geval vastgesteld door het Rijk.

rol blijven spelen in het leveren van piekvermogen bij een hoge elektriciteitsvraag of bij lage elektriciteitsproductie door tegenvallende weersomstandigheden.

Dit alles betekent dat verduurzaming van het gassysteem nodig is en daar zet het kabinet ook op in. Dat is echter niet op korte termijn gerealiseerd. Daarom heeft aardgas op dit moment en in de komende decennia een belangrijke rol in de levering van warmte aan zowel de industrie als de gebouwde omgeving, alsmede in de productie van elektriciteit. Daarnaast wordt aardgas gebruikt als grondstof in bijvoorbeeld de chemie. Gaswinning uit kleine velden in Nederland is daarom nodig zolang dit veilig kan.

### **Kleineveldenbeleid**

Zolang en in zoverre de gebouwde omgeving en de bedrijven nog afhankelijk zijn van aardgas, blijft gaswinning of import van aardgas noodzakelijk.<sup>2</sup> Door het feit dat veel kleine velden aan het einde van de productiefase komen, loopt ook de winning van gas uit kleine velden van jaar op jaar terug.

Voor het kabinet heeft gaswinning uit de kleine velden, waar dit veilig kan voor bewoners en omgeving, de voorkeur boven gasimport: gaswinning uit kleine velden heeft klimaatvoordelen, is beter voor de economie en de energieleveringszekerheid, is beter voor het behoud van de aanwezige kennis van de diepe ondergrond en van de aanwezige gasinfrastructuur, en maakt ons ook minder afhankelijk van het buitenland.<sup>3</sup> Het gas dat in de Nederlandse bodem zit, heeft daarnaast een economische waarde: de werkgelegenheid en aardgasbaten. Het Ternaard gasveld is een van de grotere kleine velden en kan derhalve een waardevolle bijdrage leveren aan de Nederlandse energievoorziening.

Voor winningen in en onder de Waddenzee is het 'hand aan de kraan'-principe van toepassing, waarbij de gaswinning wordt beperkt of gestopt wanneer schade aan de natuurwaarden van het gebied dreigt op te treden. In paragraaf 5.2.1 wordt nader ingegaan op de werking van het 'hand aan de kraan'-principe.

#### **1.2.2**

##### *Waarom het Ternaard gasveld?*

Onder de Waddenzee ligt een relatief grote hoeveelheid gas (naar schatting 44 tot 170 miljard m<sup>3</sup>) in kleine gasvelden, verspreid over een groot oppervlak<sup>4</sup>. Met een dergelijke hoeveelheid aardgas kunnen alle huishoudens in Nederland gedurende 10 jaar van energie worden voorzien. NAM wint sinds 2007 aardgas onder de Waddenzee vanaf de locaties Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen. NAM heeft als doel om gas en olie op duurzame wijze op te sporen en te winnen binnen Nederland en het Nederlandse deel van de Noordzee. Het in productie brengen van het Ternaard gasveld binnen de geldende wettelijke kaders en afspraken past in dit doel. Tevens is het Ternaard gasveld één van de grotere van de kleine gasvelden, waarmee invulling wordt gegeven aan het kleineveldenbeleid. Het veld bevat hoogcalorisch gas waar veel energie uit kan worden gehaald. De Ternaard boring wordt onderdeel van het Anjum-systeem; dit bestaat verder uit de locaties Moddergat en Lauwersoog. Vanuit deze locaties (incl. het puttenterrein van Anjum) wordt voornamelijk Waddengas gewonnen. De jaarlijkse afname in productie van dit systeem is circa 20%. Met de verwachte productie van Ternaard kan de jaarlijkse afname worden opgevangen.

Het Ternaard veld heeft enkele voordelen ten overstaande van andere kleine velden:

<sup>2</sup> Brief aan Tweede Kamer, TK, 2017-2018, 33529, nr. 469.

<sup>3</sup> Brief aan Tweede Kamer, TK, 2019-2020, 32813 en 31239, nr. 486.

<sup>4</sup> Meijers, W., Ladders-Elfferich, P.C., Hermans, L.M.L.H.A. ruimte voor de wadden. 2004, eindrapport adviesgroep Waddenzee beleid.

- Het betreft één van de grotere kleine velden in Nederland (zie figuur 1.1 en tabel 1.1). Hierdoor kan er met één ingreep relatief veel gas gewonnen worden.
- Het veld bevat hoogcalorisch gas, zoals in de meeste kleine velden. Hoogcalorisch gas bevat veel minder stikstof dan laagcalorisch gas (dat gewonnen wordt uit het Groningen gasveld). Daarom kan uit dit gas meer energie worden gehaald. Voor gebruik voor particulieren moet het echter worden gemengd met bijvoorbeeld stikstof.
- Gaswinning kan in sommige gevallen tot aardbevingen leiden, wat mogelijk weer kan leiden tot schade aan gebouwen of gevaar voor de veiligheid. Het veld ligt grotendeels niet onder land/ bebouwd gebied en is relatief ver van bebouwing gelegen, waardoor eventuele effecten naar gebouwen en mens naar verwachting beperkt is. In paragraaf 5.8 van dit inpassingsplan is specifiek aandacht geschonken aan dit onderwerp voor de winning van het Ternaardgasveld. Uit de uitgevoerde seismische risicoanalyse (bijlage 8) blijkt dat het veld in de laagste risico categorie 1 valt.



*Figuur 1.1 Kleine gasvelden in Noord-Nederland (bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)*

*Tabel 1.1 Gasvoorraden in kleine velden in Noord-Nederland*

Veld	Aardgas in miljarden m <sup>3</sup>
Anjum	16.6
Ezumazijl	2.1
Lauwersoog-Central	5.1
Lauwersoog-Oost	3.4
Lauwersoog-West	5.2
Metslawier	6.8
Moddergat	16.7
Nes	25.0
Ternaard	25.0

### Vigerende bestemmingsplannen

Het inpassingsplangebied strekt zich uit over de gemeente Noardeast-Fryslân. Met dit inpassingsplan wordt door middel van het toevoegen van een dubbelbestemming aan de bestemmingen in de vigerende bestemmingsplannen de planologisch-juridische grondslag gelegd voor de nieuwe aardgastransportleiding. Voor de productielocatie bij Ternaard en de uitbreiding van de mijnbouwlocatie bij Moddergat is een enkelbestemming opgenomen in dit inpassingsplan die de huidige bestemming vervangt. Voor de gronden waarop het inpassingsplan betrekking heeft, is een tweetal bestemmingsplannen van kracht. Deze zijn in onderstaande tabel aangegeven.

Tabel 1.2 Overzicht vigerende bestemmingsplannen

Gemeente	Naam plan	Datum vaststelling
Noardeast-Fryslân	Bestemmingsplan Bûtengebied Dongeradeel, herziening 2015	31 maart 2016
Noardeast-Fryslân	Bestemmingsplan Bûtengebied Dongeradeel	27 juni 2013

## 1.3 Juridisch kader

### 1.3.1 Instrument inpassingsplan

Op grond van artikel 3.28 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) heeft het Rijk de bevoegdheid om inpassingsplannen vast te stellen. Een inpassingsplan heeft dezelfde juridische status als een bestemmingsplan, maar wordt in dit geval vastgesteld door het Rijk (Ministser van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK)). In een inpassingsplan wordt de bestemming van de betrokken gronden bindend bepaald. De wettelijke procedure voor vaststelling van het inpassingsplan is gelijk aan de procedure voor de vaststelling van een bestemmingsplan. Het inpassingsplan maakt na vaststelling deel uit van het gemeentelijke bestemmingsplan. Dat het besluit over de ruimtelijke inpassing van de gaswinning bij Ternaard wordt genomen in de vorm van een rijksinpassingsplan, volgt uit artikel 141a eerste lid van de Mijnbouwwet.

### 1.3.2 Rijkscoördinatieregeling

Op dit project is de rijkscoördinatieregeling (RCR) van toepassing. De RCR is opgenomen in artikel 3.35 eerste lid, onder c, van de Wro en is bedoeld om bij projecten van nationaal belang de besluitvorming te stroomlijnen en te versnellen. Ook de besluitvorming over energie-infrastructuurprojecten verloopt via een RCR. Op grond van de Mijnbouwwet wordt de RCR toegepast op een mijnbouwwerk ten behoeve van de opsporing of winning van koolwaterstoffen in of onder een gebied dat op grond van de Wet natuurbescherming is aangewezen als een Natura 2000-gebied (art. 141a, lid 1, sub a Mijnbouwwet). Omdat het Ternaard gasveld grotendeels onder het Natura 2000-gebied Waddenzee ligt, is de RCR van toepassing. Dit betekent dat de Minister van EZK samen met de Minister van BZK het bevoegd gezag is ten aanzien van het inpassingsplan en deze vaststelt én de Minister van EZK de besluitvorming omtrent de uitvoeringsbesluiten coördineert.

Voor de realisatie van het gaswinningsproject bij Ternaard is een inpassingsplan noodzakelijk. Daarnaast zijn diverse uitvoeringsbesluiten (vergunningen, instemmingen, meldingen e.d.) vereist om tot daadwerkelijke realisatie te komen. Hierbij kan onder andere gedacht worden aan (omgevings)vergunningen, instemmingen en de winningsvergunning op basis van de Mijnbouwwet. Deze uitvoeringsbesluiten worden normaliter genomen en in procedure gebracht door ministeries, provincies, gemeenten en waterschappen.

Bij de toepassing van de RCR worden de besluiten voorbereid met toepassing van de uniforme openbare voorbereidingsprocedure als bedoeld in afdeling 3.4 Algemene wet bestuursrecht (hierna: Awb) en de bijzondere procedurele regels in artikel 3.31, derde lid, Wro. De regeling maakt een gezamenlijke kennisgeving en terinzagelegging van de ontwerpbesluiten (artikel 3.31, derde lid, onder b, in samenhang met artikel 3.35, vierde lid, Wro) en gelijktijdige bekendmaking van de besluiten (artikel 3.32 in samenhang met artikel 3.35, vierde lid, Wro) mogelijk. Op het ontwerp-inpassingsplan en de ontwerp-uitvoeringsbesluiten kan een ieder zienswijzen naar voren brengen.

Vervolgens wordt het inpassingsplan door de ministers vastgesteld. De bevoegdheid om de uitvoeringsbesluiten te nemen, blijft in beginsel bij de wettelijk bevoegde bestuursorganen. Echter, de Minister van EZK kan, in samenspraak met de Minister van BZK of een andere minister die bij dat besluit betrokken is, zelf een beslissing op een aanvraag nemen als het bevoegde bestuursorgaan niet (tijdig) beslist of een beslissing neemt die naar het oordeel van deze ministers wijziging behoeft.

Na de besluitvorming worden het inpassingsplan en de uitvoeringsbesluiten wederom tegelijk ter inzage gelegd, zodat belanghebbenden de gelegenheid hebben beroep in te stellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Ook de beroepsprocedure verloopt verder gecoördineerd (artikel 3.35 Wro).

### 1.3.3

#### *Crisis- en herstelwet*

Gelet op het feit dat er sprake is van 'ontwikkeling en verwezenlijking van werken en gebieden krachtens afdeling 3.5 Wro' is op grond van het bepaalde in artikel 1.1 lid 1 onder a in samenhang met artikel 2.1 van bijlage I van de Crisis- en herstelwet (Chw), de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit zorgt er onder meer voor dat de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State een termijn van 6 maanden heeft voor het doen van een uitspraak op een beroep, dat een niet tot de centrale overheid behorende overheid (rechtspersoon of bestuursorgaan) niet tegen het inpassingsplan en de uitvoeringsbesluiten in beroep kan gaan en dat het beroepsschrift meteen de gronden van beroep moet bevatten (het indienen van een pro forma beroepsschrift is niet mogelijk en leidt tot niet-ontvankelijkheid van het beroep).

### 1.4

#### **Relatie met de m.e.r.**

De locatie voor de productielocatie en het tracé voor de gastransportleiding is in de voorbereiding op dit inpassingsplan onder andere op basis van milieuinformatie uit de m.e.r.-procedure bepaald. Het doel hiervan is om het milieubelang een volwaardige rol te geven in de afweging ten aanzien van het tracé. Het resultaat van de m.e.r.-procedure is het Milieueffectrapport (MER) waarin de effecten staan beschreven van de verschillende locatie- en tracéalternatieven op het milieu. Dit MER is als bijlage 1 (deel A) en bijlage 2 (deel B) bij de toelichting gevoegd. 'Milieueffecten' zijn daarbij effecten op zowel de mens (leefomgeving, ruimtegebruik en gebruiksfuncties) als de omgeving (bodem, water, natuur, archeologie, landschap en cultuurhistorie).

Voor de boringen naar en winning van aardgas zijn verschillende activiteiten uit het Besluit m.e.r. van toepassing. In paragraaf 4.1 worden deze benoemd en toegelicht voor zover deze relevant zijn voor het inpassingsplan. Bovendien is een Passende Beoordeling noodzakelijk omdat significante effecten op Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone bij het realiseren van het project niet op voorhand uit te sluiten zijn. Omdat een Passende Beoordeling nodig is, dient op grond van art. 7.2a Wet milieubeheer verplicht een MER te worden opgesteld. De m.e.r.-procedure is beschreven in hoofdstuk 4 en is van groot belang bij het bepalen van het

(voorkeurs)alternatief. Dit inpassingsplan maakt de juridisch-planologische inpassing van dit (voorkeurs)alternatief mogelijk.

## **1.5 Leeswijzer**

Dit inpassingsplan bestaat uit de verbeelding (plankaart), het vaststellingsbesluit, de regels en de toelichting. De bestemmingen zijn geometrisch bepaald en worden digitaal verbeeld en vastgesteld. Daarnaast zijn de bestemmingen voorzien van planregels ten aanzien van bouwen en gebruik. Deze regels bepalen de randvoorwaarden waarbinnen het project gaswinning Ternaard kan worden gerealiseerd. De toelichting dient als onderbouwing van het plan en kent geen bindende werking. In de toelichting komen de elementen terug zoals vereist op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro).

De toelichting is als volgt opgebouwd. Na dit inleidende hoofdstuk volgt in hoofdstuk 2 de beschrijving van het project. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens ingegaan op de geldende (ruimtelijke) beleidskaders. Hoofdstuk 4 gaat in op het MER, waarbij de onderzochte alternatieven en het uiteindelijke voorkeursalternatief beschreven worden. In hoofdstuk 5 komen de omgevingsaspecten aan bod; in dit hoofdstuk worden de resultaten van het MER en diverse aanvullende onderzoeken beschreven. Hoofdstuk 6 bevat de toelichting op het juridische plangedeelte (regels en verbeelding). Hoofdstukken 7 en 8 bieden ten slotte inzicht in respectievelijk de financieel-economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het project.

## 2 Projectbeschrijving

### 2.1 Inleiding

De NAM is voornemens om een productieboring uit te voeren naar het Ternaard gasveld. Het Ternaard gasveld ligt op 3 kilometer diepte en bevindt zich voor het grootste deel onder de Waddenzee. Een klein deel ligt op land. De locatie ligt grofweg tussen de kust bij Ternaard en Ameland.



Figuur 2.1: Ligging gasveld Ternaard (bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

Het inpassingsplan maakt de realisatie van een nieuwe productielocatie bij Ternaard mogelijk, alsook de aanleg van een nieuwe gastransportleiding van de nieuwe productielocatie naar de mijnbouwlocatie in Moddergat en een beperkte uitbreiding van voornoemde mijnbouwlocatie.

## 2.2 Beschrijving van het project

Het project bestaat uit drie fasen, de aanlegfase, de winning en de verwijderingsfase, welke onderstaand in hoofdlijnen worden beschreven.

### **Aanlegfase**

#### *Productielocatie*

Voordat het aardgas gewonnen kan worden moet een gasput worden geboord. Hiervoor wordt een productielocatie aangelegd vanaf waar NAM de boring uitvoert. De productielocatie heeft een ruimtebeslag van 170 meter bij 87 meter. Op de locatie wordt tijdelijk (ongeveer 4,5 maand) een mobiele demontabele boorinstallatie geplaatst van 46 meter hoog. De boorinstallatie bestaat uit een boortoren en een boorvloeistof-behandelingsinstallatie, die tijdens het boren in gebruik is, waar boorvloeistoffen worden opgeslagen en behandeld. De boortoren is tijdens de werkzaamheden verlicht. Deze verlichting is naar beneden gericht en waar mogelijk wordt deze aan de geluidsschermen bevestigd, zodat uitstraling naar de omgeving wordt beperkt.

Voor de aan- en afvoer van de boorinstallatie met bijbehorende apparatuur zijn in totaal circa 300 transportbewegingen nodig. Gemiddeld zijn er per dag 6 transportbewegingen nodig voor de aan- en afvoer van materiaal, waarbij transport gedurende de nacht zoveel mogelijk wordt vermeden. Naar de productielocatie wordt een nieuwe ontsluitingsweg gerealiseerd. Deze is onderdeel van het totale project. De aanvoer en het opbouwen van de installatie duurt circa 10 weken.

Vanaf de productielocatie boort NAM schuin naar een punt onder de Waddenzee. Dit punt ligt op een diepte van ongeveer 3.400 meter onder NAP. Voor het boren van een nieuwe put moeten 170 palen worden geheid. Heien vindt plaats gedurende enkele weken, waarin de palen worden geplaatst ter verankering van de boorinstallatie en het plaatsen van een stalen conductorpijp voor de boorput. Indien nodig kan voor het geluid van het heien een heimantel of een geluidsscherm van 10 meter of hoger worden toegepast.





Figuur 2.2 Boorinstallatie inclusief boortoren en geluidswanden (bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

Het boren van de put duurt circa 15 dagen, waarin continu (24 uur per etmaal, 7 dagen per week) wordt geboord. Ten behoeve van de boring wordt eerst een zogenaamde boorkelder aangelegd, waarna een stalen buis van circa tachtig meter (de 'stove-pipe') de grond in wordt geheid. Vanaf hier zal de mobiele boorinstallatie het boorgat realiseren. Hiervoor wordt een holle boorstang gebruikt met een beitel die het gesteente tot gruis vermaalt. De boorslag boort zichzelf door middel van het eigen gewicht de grond in en wordt verlengd met een nieuwe boorpijp aan de boorstang zodra het einde van de voorgaande boorstang is bereikt.

Gedurende de boring wordt continu een boorvloeistof naar beneden gepompt en brengt het boorgruis zodoende omhoog naar de oppervlakte. Door middel van schudzeven, cyclonen en centrifuges wordt het boorgruis uit de vloeistof gefilterd en afgevoerd naar een erkende verwerker. De vloeistof wordt via een gesloten systeem weer hergebruikt.

Om het boorgat open te houden, wordt het boorgat verbuisd met stalen bekledingsbuizen. De put wordt afgewerkt met een veiligheidsafsluiter die ten behoeve van de veiligheid op het boorgat worden gemonteerd. Deze hebben als functie dat ze op elk gewenst moment en – indien noodzakelijk – van afstand kunnen worden gesloten om een blow-out te voorkomen.

Als de gashoudende formatie is bereikt en gas wordt aangetroffen, worden productietesten uitgevoerd. Hierbij worden gegevens over het productievermogen van de put, de reservoir-technische eigenschappen en de samenstelling van het gas verkregen. Een onderdeel van het testen is het gedurende een korte periode gas produceren uit de put. Het geproduceerde gas en mee geproduceerde vloeistoffen worden gescheiden, waarna het gas wordt afgefakkeld in de tijdelijk aanwezige fakkelinstallatie op de productielocatie. Hiervoor worden 2 fakkels op de productielocatie geplaatst. Affakkelen gebeurt in drie perioden van 8 uur, verdeeld over 36 uur, daarna nog een periode van 24 uur non-stop.

#### *Ondergrondse transportleiding*

Om het gas te transporteren naar de afnemer moet een nieuwe ondergrondse transportleiding met een diameter van circa 45 centimeter aangelegd worden tussen de productielocatie en de bestaande mijnbouwlocatie Moddergat. Vanuit Moddergat wordt het gas via de reeds bestaande gasleiding naar de gasbehandelingslocatie in Anjum getransporteerd. De keuze voor Moddergat is gebaseerd op afstand en capaciteit. Moddergat is de dichtstbijzijnde locatie vanaf het gasveld en heeft voldoende capaciteit om deze nieuwe toevoer van gas op het gasnet aan te sluiten. Een alternatieve mijnbouwlocatie, locatie Blije, heeft deze capaciteit niet.

De aanleg van het tracé gebeurt grotendeels 'in den droge'. Dit betekent dat er een sleuf gegraven wordt die, indien nodig, droog gehouden wordt door het toepassen van bemaling. In deze sleuf wordt vervolgens de leiding gelegd. Met de grondeigenaren en grondgebruikers maakt de NAM afspraken over het uit gebruik nemen van de werkstrook voor (meestal) een volledig groeiseizoen. De transportleiding wordt op een diepte van circa 2,00-2,10 meter onder maaiveld aangelegd, om zo de drainagesystemen van de aanwezige landbouw (1,5 meter - mv) te ontwijken.

Op de locatie Moddergat wordt de leiding bovengronds gekoppeld aan de bestaande gasinstallatie ('tie-in'). Vanaf Moddergat wordt de bestaande leiding gebruikt en zijn er verder geen ingrepen en/of werkzaamheden nodig.

#### **Winning**

Als de productieboring is afgerond kan gestart worden met de winning van aardgas. De winning van gas vindt plaats vanaf de productielocatie. Op de productielocatie wordt een productie-eenheid geplaatst. Het gas stroomt vanuit het gasveld naar de productielocatie en via de aangelegde transportleiding tussen de productielocatie naar de bestaande mijnbouwlocatie Moddergat. Het gas wordt vervolgens vanaf Moddergat naar de bestaande gasbehandelingslocatie in Anjum getransporteerd. Daar wordt het gas geschikt gemaakt voor transport naar de afnemer.



Figuur 2.3 Voorbeeld van een productie-eenheid op een productielocatie (bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)



Figuur 2.4. Impressie toekomstige situatie productielocatie bij Ternaard (bron: NAM)

### **Verwijderingsfase**

Wanneer het gasveld leeg is of wanneer de gebruiksruimte van de Waddenzee geen winning meer toestaat, wordt de productielocatie ontmanteld en in oorspronkelijke staat weer opgeleverd. Ook de transportleiding tussen de productielocatie en Moddergat wordt verwijderd, indien er op dat moment geen nuttige toepassing voor gevonden kan worden.

## 3 Ruimtelijk beleidskader

In dit hoofdstuk komt het relevante actuele ruimtelijk beleidskader op Rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau aan de orde dat van belang is voor de gaswinning bij Ternaard. Het sectorale beleid gericht op bepaalde (milieu)thema's zal in hoofdstuk 5 per omgevingsaspect worden behandeld.

### 3.1 Rijksbeleid

#### 3.1.1 *Nationale Omgevingsvisie (NOVI)*

Met de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomst en de ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. Op 11 september 2020 is de NOVI vastgesteld. Uitgangspunt in de nieuwe aanpak is dat ingrepen in de leefomgeving niet los van elkaar plaatsvinden, maar in samenhang. Zo kan men in gebieden komen tot betere, meer geïntegreerde keuzes.

Op nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven. Die komen samen in vier prioriteiten:

- Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
- Duurzaam economisch groeipotentieel;
- Sterke en gezonde steden en regio's;
- Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

#### 3.1.2 *Structuurvisie Buisleidingen*

De Structuurvisie Buisleidingen is een uitwerking van nationaal belang 3 in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR): ruimte voor het hoofdnetwerk voor vervoer van gevaarlijke stoffen via buisleidingen. In de Structuurvisie Buisleidingen wordt een hoofdstructuur van verbindingen aangegeven waarlangs ruimte moet worden vrijgehouden, om ook in de toekomst een ongehinderde doorgang van buisleidingstransport van nationaal belang mogelijk te maken.

De beleidsuitspraken uit de Structuurvisie Buisleidingen zijn in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (hierna: Barro) in concrete voorschriften voor gemeentelijke bestemmingsplannen vertaald.

Waterleidingen, goederentransport door buisleidingen, het regionale transportleidingennet (RTL-net van Gasunie) en distributieleidingen voor aardgas worden niet meegenomen in de Structuurvisie Buisleidingen. De aan te leggen gasleiding ten behoeve van de productielocatie valt onder het RTL-net en valt dus niet onder de Structuurvisie Buisleidingen.

#### 3.1.3 *Structuurvisie Waddenzee*

In de Structuurvisie Waddenzee (2012, geëvalueerd in 2016) heeft het Rijk haar beleid voor de Waddenzee vastgelegd. De hoofddoelstelling voor de Waddenzee is de duurzame bescherming en ontwikkeling van de Waddenzee als natuurgebied en het behoud van het unieke open landschap. Daarnaast is de structuurvisie richtinggevend voor het ruimtelijk beleid van provincies en gemeenten. In de structuurvisie zijn onder meer de beleidskeuzen weergegeven die het kabinet van belang acht voor het realiseren van de doelstellingen voor de Waddenzee en gericht op de realisering van het lange termijn ontwikkelingsperspectief. Uitgangspunt bij de

gemaakte beleidskeuzen is dat menselijke activiteiten zijn toegestaan voor zover zij verenigbaar zijn met de hoofddoelstelling voor de Waddenzee.

Nieuwe opsporing en winning van diepe delfstoffen op locaties in de Waddenzee is niet toegestaan. Nieuwe opsporing en winning van gas onder de Waddenzee kan onder de volgende randvoorwaarden plaatsvinden:

- Nieuwe opsporing en winning van gas is alleen toegestaan vanaf locaties op het land en vanaf bestaande platforms in de Noordzee(kustzone);
- Er bestaat wetenschappelijk gezien redelijkerwijs geen twijfel dat er geen schadelijke gevolgen zijn voor de in de structuurvisie beschreven natuurlijke waarden en kenmerken;
- Een onafhankelijke instantie adviseert het bevoegd gezag over de opzet, uitvoering en beleidsconsequenties van een adequate monitoring van alle relevante effecten en ontwikkelingen, zodat indien nodig door het bevoegd gezag kan worden ingegrepen volgens het 'hand aan de kraan' principe;
- De benodigde op te richten bouwwerken (waaronder het tijdelijk plaatsen van boorinstallaties) worden zo zorgvuldig mogelijk ingepast in het landschap ter bescherming van de unieke openheid daarvan, met behulp van de beste beschikbare technische mogelijkheden;
- Gelet op deze zorgvuldige inpassing in het landschap wordt tijdelijk gebruik van installaties ten behoeve van exploratie, onderhoud en winning als niet schadelijk beschouwd voor open horizon en duisternis.

De bovenstaande randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in winnings- en meetplannen zoals voorgeschreven in de Mijnbouwwet en in de vergunningverlening op grond van de Wet natuurbescherming.

De gaswinning in Ternaard geschiedt volgens het daartoe opgestelde winningsplan. Het winningsplan beschrijft:

- De hoeveelheid en locatie van delfstoffen die naar verwachting in de bodem liggen.
- De duur van de winning en de wijze waarop wordt gewonnen.
- De mogelijke bodembeweging door het voornemen.

Dit plan moet goedgekeurd worden door de minister van Economische Zaken en Klimaat. Deze instemming maakt onderdeel uit van de RCR-procedure.

Een onafhankelijke auditcommissie (Auditcommissie gaswinning onder de Waddenzee) adviseert het bevoegd gezag over de door de NAM uitgevoerde methodologische evaluaties. Dit zal ook gebeuren voor de gaswinning uit het Ternaard gasveld. De NAM evalueert dit zesjaarlijks en de Auditcommissie geeft vervolgens advies over deze evaluatie. De advisering over het monitoringsjaar 2019 van de Auditcommissie vanaf de locaties Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen<sup>5</sup>, omvat ook de evaluatie van het monitoringsprogramma over de periode 2013-2019. Het advies laat zien dat het huidige monitoringsprogramma een goede basis biedt om eventuele trendmatige veranderingen in bodemdaling en natuur te kunnen verklaren en geeft geen aanleiding om de toepassing en de effectiviteit van de 'hand aan de kraan'-systematiek in twijfel te trekken. De aanbevelingen zullen worden meegenomen in het vast te stellen monitoringsprogramma voor de periode 2020-2025.

Op basis van de evaluatie kan geconcludeerd worden dat de gaswinning uit het Ternaard gasveld voldoet aan de randvoorwaarden uit de structuurvisie Waddenzee.

<sup>5</sup> Cie MER, 2019. Advies Auditcommissie over de resultaten van het monitoringsjaar 2018. 19 december 2019, projectnummer: 3366.

### 3.1.4 *Structuurvisie Ondergrond*

De Structuurvisie Ondergrond is op 8 juni 2018 vastgesteld. De visie richt zich op duurzaam, veilig en efficiënt gebruik van bodem en ondergrond waarbij benutten en beschermen met elkaar in balans zijn. Het is een gezamenlijke visie van de ministeries van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en van Economische Zaken en Klimaat (EZK).

De belangrijkste elementen van de Structuurvisie Ondergrond zijn:

- Veel aandacht voor veiligheid en het tijdig betrekken van de omgeving bij nieuwe activiteiten in de ondergrond.
- Provincies hebben het voortouw bij het aanwijzen van gebieden voor drinkwaterwinning.
- In deze kabinetsperiode geen opsporingsvergunningen voor nieuwe gasvelden op land. Aardgaswinning uit bestaande kleine velden is nog enige tijd nodig.
- Zoveel mogelijk benutten van potenties voor geothermie.
- De winning van schaliegas wordt uitgesloten, ook na deze kabinetsperiode.
- CO<sub>2</sub>-opslag op zee. Nu geen CO<sub>2</sub>-opslag op land, wel mogelijkheden op land onderzoeken.

Deze structuurvisie bevat het nationale ruimtelijk beleid voor de ondergrond, specifiek gericht op de nationale belangen 'drinkwatervoorziening' en 'mijnbouwactiviteiten'. Deze structuurvisie richt zich op toekomstige ontwikkelingen en nieuwe activiteiten in de diepe ondergrond en niet op de bestaande problematiek. Het doel hiervan is risico's van nieuwe activiteiten en problemen in de toekomst zoveel mogelijk te beperken. Daarbij wordt rekening gehouden met de huidige situatie. Deze structuurvisie doet geen beleidsuitspraken over nut en noodzaak van nieuwe activiteiten in de diepe ondergrond. Dat gebeurt binnen bestaande beleidskaders voor de drinkwatervoorziening en de energievoorziening. De structuurvisie richt zich op de ruimtelijke inpassing van nieuwe activiteiten waarvan na maatschappelijk en politiek debat is vastgesteld dat deze gewenst of noodzakelijk zijn. Gelet op het voorgaande is in het kader van het onderhavige project een uitgebreid omgevingsproces gevoerd. Hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 7.6.

### 3.1.5 *Kleineveldenbeleid*

In 1959 is het Groningenveld ontdekt. Nergens in West-Europa werd een dergelijk groot gasveld aangetroffen als onder de Groningse bodem. De eerste oliecrisis in 1973, waarbij Arabische olieproducerende landen een olieboycot afkondigden tegen een aantal landen waaronder Nederland, zorgde ervoor dat de Nederlandse regering de winning van aardgas uit eigen bodem wilde stimuleren.

De ondergrond van Nederland werd verder in kaart gebracht en er bleek een groot aantal plekken in Nederland te zijn waar aardgas mocht worden verwacht. In met name Drenthe, Overijssel, Friesland en op tientallen plaatsen onder de Noordzee werden gasvelden aangetroffen en aangeboord. Alle gasvelden in Nederland, niet zijnde het Groningenveld, worden aangeduid als kleine velden.

Het kleineveldenbeleid is een belangrijk begrip in de Nederlandse aardgaswinning. Volgens dit beleid wordt met aardgas uit de 175 kleine velden in Nederland een substantiële bijdrage aan de energievoorziening in Nederland geleverd.

Fossiele brandstof met de minste CO<sub>2</sub>-emissie voorziet in ongeveer 40% van de energiebehoefte van Nederland. Hoewel stevig wordt ingezet op duurzame energie en het uitfaseren van aardgas, speelt gas als minst vervuilende fossiele brandstof

nog een belangrijke rol in de energietransitie. Nieuwe gaswinning is nodig om de gasproductie op peil te houden, zoals gesteld in de Energieagenda<sup>6</sup> van de overheid.

In de kamerbrieven over het kleineveldenbeleid uit 2018 (TK, 2017-2018, 33529, nr.469) en 2020 (TK, 2019-2020, 32813 en 31239, nr. 486) verwoordt het kabinet zijn standpunt over duurzaamheid en gaswinning. Zolang en in zoverre de gebouwde omgeving en de bedrijven nog afhankelijk zijn van aardgas, blijft gaswinning of import van aardgas noodzakelijk. Voor het kabinet heeft gaswinning uit de kleine velden, waar dit veilig kan, de voorkeur boven gasimport: gaswinning uit kleine velden heeft klimaatvoordelen en is beter voor de economie en de energieleveringszekerheid. Daarbij acht het kabinet het van belang dat de omgeving betrokken wordt bij nieuwe projecten en heeft het kabinet samen met de olie- en gasoperators een overeenkomst afgesloten voor adequate schade afhandeling.

Omdat de gaswinning is voorzien op een locatie onder de Waddenzee (een beschermd natuurgebied) kan gaswinning slechts onder een aantal voorwaarden plaatsvinden. Die voorwaarden zijn dat er alleen vanaf land nieuwe winning van gas mag plaatsvinden, dat er geen schadelijke gevolgen zijn voor de natuurlijke waarden van de Waddenzee, dat een onafhankelijke instantie (de Auditcommissie) het bevoegd gezag adviseert over de monitoring, en dat de op te richten bouwwerken zorgvuldig in het landschap worden ingepast. De voorgenomen gaswinning uit het Ternaard gasveld komt tegemoet aan deze randvoorwaarden.

Onder de Waddenzee ligt een relatief grote hoeveelheid gas (naar schatting 200 miljard m<sup>3</sup>) in kleine gasvelden, verspreid over een groot oppervlak. Met een dergelijke hoeveelheid aardgas kunnen alle huishoudens in Nederland gedurende 10 jaar van energie worden voorzien. NAM wint sinds 2007 aardgas onder de Waddenzee vanaf de locaties Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen.

Het in productie brengen van het Ternaard gasveld binnen de geldende wettelijke kaders en afspraken past in dit doel. Het veld bevat hoogcalorisch gas waar veel energie uit kan worden gehaald. De Ternaard boring wordt onderdeel van het Anjum-systeem; dit bestaat verder uit de locaties Moddergat en Lauwersoog. Vanuit deze locaties (incl. het puttenterrein van Anjum) wordt voornamelijk Waddengas gewonnen. De jaarlijkse afname in productie van dit systeem is circa 20%. Met de verwachte productie van Ternaard kan de jaarlijkse afname worden opgevangen.

## **3.2 Provinciaal beleid**

### *3.2.1 Omgevingsvisie De Romte Diele*

De Omgevingsvisie De Romte Diele die op 23 september 2020 is vastgesteld, schetst een toekomstbeeld van de Friese leefomgeving. Alle onderwerpen uit de fysieke leefomgeving, zoals als water, natuur, landschap en infrastructuur worden met elkaar verbonden. De visie sluit aan bij de doelen van de Omgevingswet: minder regels, ruimte voor maatwerk en initiatieven, meer samenhang in beleid.

De provinciale ambities en doelen van de provincie voor de komende jaren zijn als volgt:

- vitaal en veerkrachtig;
- karakteristiek en gezond;
- meebewegen en samenwerken.

<sup>6</sup> Ministerie van Economische Zaken, 7 december 2016.

Naast deze ambities voor de lange termijn, heeft de provincie ook een viertal meer urgente opgaven benoemd, die nu om acties en keuzes vragen:

- Fryslân houdt de leefomgeving leefbaar, vitaal en bereikbaar;
- Fryslân zet de energietransitie met kracht voort;
- Fryslân wordt klimaat-adaptief ingericht;
- Fryslân versterkt de biodiversiteit.

Er wordt fors ingezet op de duurzame energietransitie. Op dit moment blijft gaswinning echter nog noodzakelijk (zie paragraaf 1.2.1). Bij het onderhavige project is rekening gehouden met de leefomgeving, zie hiervoor hoofdstuk 5 voor de onderbouwing van de effecten van het project op de omgeving en paragrafen 4.4.2 en 7.6 voor het omgevingsproces. Het project is in lijn met de provinciale omgevingsvisie.

### 3.2.2 *Thematische structuurvisie Grutsk op 'e Romte*

In het Streekplan worden de kernkwaliteiten van het cultuurhistorische erfgoed en het landschap beschreven. Onder kernkwaliteiten wordt verstaan: 'die ruimtelijke eigenschappen die zo typisch zijn voor het Friese landschap, dat zij tezamen de ruimtelijke identiteit van Fryslân vormen'. Het Streekplan bevat een beschrijving van welke kernkwaliteiten er zijn en kondigt een nadere uitwerking en waardering aan van deze kernkwaliteiten.

De thematische structuurvisie Grutsk op 'e Romte, zoals vastgesteld op 26 maart 2014, vormt deze uitwerking en geeft de provinciale belangen en ontwikkelingsrichting ten aanzien van de kernkwaliteiten. Voor de Provincie staat het begrip 'ruimtelijke kwaliteit' centraal. Hiermee bedoelt de provincie dat in ruimtelijke plannen, in ontwerpen en in de uitvoering expliciet gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde worden toegevoegd aan de omgeving. Deze drie waarden waarborgen op de langere termijn een doelmatig gebruik en herkenbaarheid van de ruimte. Het betekent ook een ruimtelijke inrichting die bijdraagt aan duurzame ontwikkeling. Bij de planontwikkeling in het kader van de gaswinning bij Ternaard is rekening gehouden met de landschappelijke waarden en kwaliteiten van de omgeving (zie paragraaf 5.4). Het planvoornemen is derhalve in overeenstemming met de provinciale thematische Structuurvisie.

### 3.2.3 *Verordening Romte Fryslân 2014*

Op 25 juni 2014 hebben Provinciale Staten de Verordening Romte Fryslân 2014 vastgesteld. De verordening is in werking getreden op 1 augustus 2014. In de verordening zijn regels gesteld die ervoor moeten zorgen dat de provinciale ruimtelijke belangen doorwerken in de gemeentelijke ruimtelijke plannen. Het streekplanbeleid is in het kader van de verordening voorzien van concrete beleidsregels. In de verordening is onder meer de grens tussen het buitengebied en het stedelijk gebied vastgelegd.

In hun vergadering van 16 februari 2022 heeft het college van Gedeputeerde Staten van Fryslân het ontwerp van de Omgevingsverordening Fryslân 2022 vastgesteld. Het ontwerp van de Omgevingsverordening Fryslân ligt met ingang van 1 maart 2021 ter inzage tot 12 april 2021. Aangezien dit (nog) geen vastgesteld beleid is, is het onderhavige plan hier nog niet aan getoetst.

De Verordening Romte Fryslân 2014 biedt mogelijkheden voor de oprichting van bedrijven voor de winning op de locatie van water, grondstoffen, olie en windenergie



in het landelijk gebied. Tot ontwikkelingen van groot openbaar belang<sup>7</sup> worden in ieder geval de veiligheid, de drinkwatervoorziening, de plaatsing van windturbines of de plaatsing van installaties voor de winning, opslag of transport van aardgas gerekend. Voorwaarde voor deze ontwikkelingen is dat er voor de betreffende fysieke ontwikkeling geen reële locatie-alternatieven zijn.

Het Ternaard gasveld is één van de grotere van de kleine gasvelden, waarmee invulling wordt gegeven aan het kleine velden beleid van de Nederlandse overheid. Het veld bevat hoogcalorisch gas waar veel energie uit kan worden gehaald. Het Ternaard gasveld ligt grotendeels onder de zee, het gedeelte wat onder land ligt is relatief ver van bebouwing gelegen, waardoor eventuele effecten naar gebouwen en mens naar verwachting uiterst beperkt zijn. Zoals uit figuur 3.2 blijkt, is het gasveld slechts voor een beperkt deel onder land gelegen. Dit gebied vormt het uitgangspunt voor de verkenning van de boorlocatie. In hoofdstuk 4 en bijlage 3 is een onderbouwing van het vastgestelde voorkeursalternatief, zoals vastgelegd in dit inpassingsplan, opgenomen. Geconcludeerd wordt dat voor de betreffende fysieke ontwikkeling geen reële locatie-alternatieven zijn en voldaan wordt aan de Verordening Romte.

### **3.3 Gemeentelijk beleid**

#### *3.3.1 Structuurplan Dongeradeel*

De raad van de voormalige gemeente Dongeradeel heeft in mei 2002 het Structuurplan Dongeradeel vastgesteld. Deze structuurvisie vormt het ruimtelijke ontwikkelingskader voor de voormalige gemeente Dongeradeel tot het jaar 2025. In de ruimtelijke visie zijn de belangrijkste ambities van de gemeente vastgelegd en uitgewerkt in verschillende thema's. In het structuurplan is opgenomen dat de gemeente een duurzaam en dynamisch evenwicht wil bereiken in het landelijk gebied. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden met de hoge ruimtelijke kwaliteit, daar waar mogelijk dient deze behouden en versterkt te worden in het landelijk gebied.

De grootste aantasting van het landschap (boorinstallatie) is tijdelijk. De productielocatie blijft daarna wel zichtbaar in het landschap, maar de effecten op de leefbaarheid voor omgeving wegen in deze zwaarder dan de effecten op het landschap. De productielocatie wordt op basis van een integraal ruimtelijk ontwerp voor de locatie en omgeving landschappelijk ingepast. Bij de aanleg van het terrein van de productielocatie wordt aantasting van landschappelijk- en cultuurhistorische elementen voorkomen door het plannen van het terrein en de bijbehorende ontsluiting met respect voor de aanwezige lijn-, kavel- en puntstructuur. Het uitgangspunt bij de aanleg van het leidingtracé is dat landschappelijk en historische waardevolle elementen en patronen waar mogelijk worden behouden en/of teruggebracht in oorspronkelijke staat. Ook wordt verwijderde beplanting waar mogelijk teruggebracht met de oorspronkelijke soorten. Daar waar onder een weg, dijk, of kanaal met beplanting in de buurt wordt geboord, wordt de opstelplaats buiten de beplanting opgesteld en de beplanting, mits vitaal, in stand gehouden. In de verwijderingsfase wordt alles zoveel mogelijk in oorspronkelijke staat teruggebracht.

<sup>7</sup> De realisering van een ontwikkeling die maatschappelijk zeer gewenst is en waarvan de positieve effecten het lokale schaalniveau overstijgen. De interpretatie van het begrip 'groot openbaar belang' is afhankelijk van veranderingen in tijd en politieke en maatschappelijke opvattingen. Het Barro rekent tot groot openbaar belang in ieder geval de veiligheid, de drinkwatervoorziening, de plaatsing van windturbines of de plaatsing van installaties voor de winning, opslag of transport van aardgas (toelichting op Verordening Romte Fryslân 2014).

Gezien het voorgaande, wordt met voorliggend plan zoveel mogelijk rekening gehouden met het landschap en de effecten op het landschap acceptabel geacht.

### 3.3.2 *Bestemmingsplan Bûtengebied Dongeradeel*

Het vigerende planologisch-juridische regime ter plaatse van de aagstransportleiding wordt bepaald door het bestemmingsplan 'Bûtengebied Dongeradeel' (vastgesteld 27 juni 2013) en het bestemmingsplan 'Bûtengebied Dongeradeel, herziening 2015' (vastgesteld 31 maart 2016).

## 3.4 **Beleid Wetterskip Fryslân**

Wetterskip Fryslân heeft op 19 april 2016 het Waterbeheerplan vastgesteld. In dit plan wordt aangegeven hoe vorm gegeven wordt aan het waterbeheer voor de periode 2016 – 2021. Hierin staan de maatregelen die Wetterskip Fryslân neemt om het watersysteem op orde te houden en verbeteren.

Daarnaast beschikt het Wetterskip over een verordening: de Keur 2013. In de Keur staan de regels die het Wetterskip hanteert bij de bescherming van waterkeringen, watergangen en bijbehorende kunstwerken. Verwezen wordt naar paragraaf 5.5 van deze toelichting voor de watertoets.

## 4 MER en afweging VKA

### 4.1 Inleiding

De aanleg en het in gebruik hebben van een productielocatie en een gastransportleiding hebben een effect op de mens en de omgeving. Bij het bepalen van de locatie van een nieuwe productielocatie voor gaswinning in combinatie met een tracé voor een nieuwe gastransportleiding is het van groot belang om te onderzoeken welke effecten (kunnen) optreden. De productielocatie en het tracé zijn in de voorbereiding op dit inpassingsplan onder andere op basis van milieuinformatie uit de m.e.r.-procedure bepaald. Het doel van het opstellen van een milieueffectrapport (MER) is om het milieubelang een volwaardige rol te geven in de besluitvorming ten aanzien van onder andere het tracé en de productielocatie. Het resultaat van de m.e.r.-procedure is het MER waarin de effecten staan beschreven van de verschillende productielocatie- en tracé-alternatieven op het milieu. De voorgenoemde activiteit – voor zover vastgelegd in dit inpassingsplan – bestaat uit de volgende onderdelen:

- Productielocatie nabij Ternaard, inclusief ontsluitingsweg en andere bijbehorende voorzieningen.
- Tracé voor gastransportleiding van de productielocatie naar locatie Moddergat.
- Beperkte uitbreiding van productielocatie Moddergat.

Het MER is opgenomen in bijlagen 1 en 2.

Voor de boringen naar en winning van aardgas zijn verschillende activiteiten uit het Besluit milieueffectrapportage (hierna: Besluit m.e.r.) van toepassing. Onderstaand worden deze benoemd en toegelicht voor zover deze relevant zijn voor het inpassingsplan:

- Op grond van bijlage D, categorie 17.2 van het Besluit m.e.r.<sup>8</sup> is de voorgenoemde gasboring (diepboring) m.e.r.-beoordelingsplichtig.
- Op grond van bijlage C, categorie 17.2 van het Besluit m.e.r. is de voorgenoemde aardgaswinning m.e.r.-plichtig in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een gewonnen hoeveelheid van (...) meer dan 500.000 m<sup>3</sup> aardgas per dag. De verwachting is dat winning uit het Ternaard gasveld meer dan 500.000 m<sup>3</sup> aardgas per dag zal bedragen gedurende ongeveer de eerste 5 jaar. Dit betekent dat voor het voornemen een m.e.r.-plicht geldt.
- Op grond van bijlage D, categorie 8.1 van het Besluit m.e.r. is de voorgenoemde aanleg van een gastransportleiding voor zover die over een lengte van 5 kilometer of meer is gelegen of geprojecteerd in een gevoelig gebied, m.e.r.-beoordelingsplichtig. De transportleiding die voor het voornemen aangelegd moet worden (in totaal circa 6-8 km), ligt niet over een lengte van meer dan 5 kilometer in gevoelig gebied.<sup>9</sup> Deze m.e.r.-beoordelingsplicht is daarom niet van toepassing op het voornemen. Er is wel sprake van een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht.<sup>10</sup>

Bovendien is een Passende Beoordeling noodzakelijk omdat significante effecten op Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone bij het realiseren van het project niet op voorhand uit te sluiten zijn. Omdat een Passende Beoordeling nodig

8 Op grond van artikel 7.2, eerste lid, onder a Wet milieubeheer in samenhang met artikel 2, eerste lid Besluit op de milieueffectrapportage en onderdeel D 17.2 van de bijlage bij dat besluit.

9 Alle alternatieven uit het MER liggen over een lengte van enkele honderden meters in landschappelijk waardevol gebied (waarde "Reliëf" in Bestemmingsplan Bûtengebied Dongeradeel).

10 In het geval een activiteit is opgenomen in bijlage D van het Besluit m.e.r., maar niet aan de gestelde drempelwaarde voldoet moet het bevoegd gezag nagaan of er alsnog sprake kan zijn van aanzienlijke milieugevolgen.

is, dient op grond van art. 7.2a Wet milieubeheer verplicht een MER te worden opgesteld.

Voor zowel de productielocatie voor de gaswinning alsook het tracé voor de gastransportleiding zijn alternatieven ontwikkeld en in het MER op hun (milieu)gevolgen onderzocht. Mede op basis van de informatie uit het MER is in dit inpassingsplan het besluit genomen over de concrete ligging van de productielocatie en de gastransportleiding.

## 4.2 M.e.r.-procedure

Indien voor een activiteit tegelijkertijd een besluit en een plan worden voorbereid, uitsluitend met het oog op de inpassing van die activiteit, wordt op grond van artikel 14.4b Wet milieubeheer (Wm) één gecombineerd MER opgesteld en één m.e.r.-procedure doorlopen. Korthedshalve wordt daarom gesproken over 'het MER'. In casu gaat het dus om een MER met een dubbele functie. In de eerste plaats betreft het een onderbouwend rapport ten behoeve van het onderhavige inpassingsplan; het planMER. Hiervoor zijn de ministers van EZK en van BZK verantwoordelijk. In de tweede plaats betreft het een onderbouwing van de vergunningen die afgegeven moeten worden; het projectMER. Hiervoor is de initiatiefnemer (NAM) verantwoordelijk. In het navolgende wordt beschreven hoe de m.e.r.-procedure is doorlopen.

De kennisgeving van het voornemen om te starten met het project Gaswinning Ternaard is gepubliceerd op 8 september 2016 in de Staatscourant. Van 9 september 2016 tot en met 20 oktober 2016 heeft de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor het milieueffectrapport (MER) voor het voornemen tot de gaswinning in Ternaard ter inzage gelegen. Alle zienswijzen, reacties en adviezen, waaronder het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage, zijn meegenomen bij het vaststellen van de definitieve NRD. Op 9 februari 2017 heeft de toenmalige Minister van Economische Zaken de definitieve NRD voor voor de gaswinning in Ternaard vastgesteld. De vaststelling van de definitieve NRD is bekendgemaakt door publicatie in de Staatscourant van 24 februari 2017.

Op basis van de NRD is het MER Gaswinning Ternaard opgesteld. Ook is een Passende Beoordeling opgesteld waarin de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) van Natura 2000-gebieden als gevolg van het project zijn onderzocht en beschreven. Bij het opstellen van dit inpassingsplan en de uitvoeringsbesluiten is de informatie uit het MER gebruikt.

Het MER wordt gelijktijdig met het ontwerp-inpassingsplan ter inzage gelegd. Ook de ontwerp-uitvoeringsbesluiten liggen dan ter inzage in het kader van de rijkscoördinatieregeling. Eenieder die bezwaren heeft tegen deze plannen of die van mening is dat het MER onjuistheden bevat of niet volledig is, kan zienswijzen indienen op het MER, het ontwerp-inpassingsplan en de ontwerp-uitvoeringsbesluiten. De Commissie voor de m.e.r. wordt gelijktijdig om een toetsingsadvies gevraagd. Zij betreft de ingekomen zienswijzen bij haar advies. Het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. en de zienswijzen worden door de ministers bij de besluitvorming omtrent het inpassingsplan betrokken.

## 4.3 Onderzochte alternatieven

### 4.3.1 Trechtering alternatieven

Voor de voorgenomen gaswinning Ternaard heeft een verkenning plaatsgevonden naar de mogelijke alternatieven voor de productielocatie. Daarnaast zijn de

mogelijke tracéalternatieven voor de leiding onderzocht. Op die manier kan weloverwogen gekozen worden voor een productielocatie en een tracéalternatief waarbij de omgeving en het milieu zo min mogelijk worden geschaad. In het MER heeft op basis van wettelijke eisen, technische eisen en haalbaarheid een trechtering plaatsgevonden om te komen tot de alternatieven. NAM heeft een bestaande locatie in beheer, nabij het dorp Ternaard. Vanaf deze locatie is in 1991 al een boring uitgevoerd, waardoor er veel data over de lokale ondergrond beschikbaar zijn en een winning vanaf deze locatie technisch haalbaar is. Gaswinning vanaf een bestaande locatie is economisch gezien gunstig en heeft het voordeel dat er geen sprake is van nieuw ruimtebeslag wat milieutechnisch gunstig is. De bestaande locatie nabij Ternaard is daarom als alternatief in het MER meegenomen.

De ligging van het leidingtracé wordt in eerste instantie bepaald door het startpunt, de productielocatie, en het eindpunt, locatie Moddergat. De keuze voor de aansluiting op locatie Moddergat is als uitgangspunt genomen voor de tracéalternatieven vanwege afstand en capaciteit van de productielocatie. Moddergat is de dichtstbijzijnde locatie vanaf het gasveld en heeft voldoende capaciteit om deze nieuwe toevoer van gas op het gasnet aan te sluiten. Een alternatieve mijnbouwlocatie, locatie Blija, heeft deze capaciteit niet.

### **Stap 1 Bepalen zoekgebied**

Het zoekgebied voor de boorlocatie wordt bepaald door twee factoren; het bepalen van het ondergrondse doel en de maximale boorafstand.

#### *Stap 1.1 Bepalen ondergronds doel*

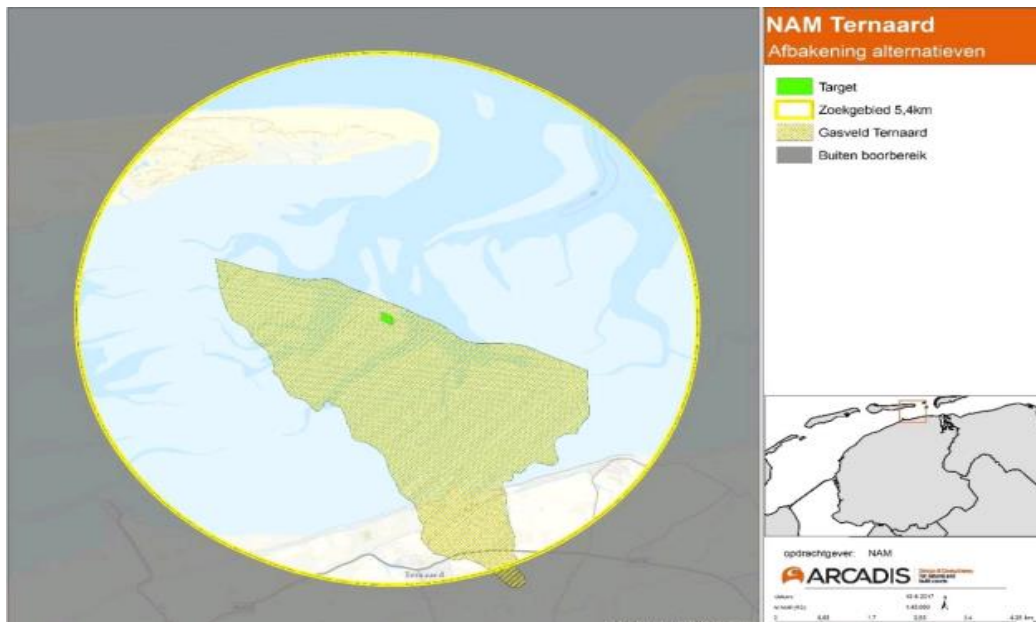
Gas beweegt naar boven en concentreert zich in het hoogstgelegen deel van het gasveld. Het hoogste punt van het gasveld is daarom het ondergronds doel waar de NAM naartoe wil boren. Het hoogste punt bevindt zich in het noorden van het gasveld op een diepte van ongeveer 3400 meter.

#### *Stap 1.2 Maximale boorafstand*

Het is niet mogelijk om loodrecht naar beneden te boren, omdat op grond van het Barro een nieuw boorplatform in de Waddenzee niet mogelijk is. Een schuine (gedevieerde) boring is wel mogelijk, maar hier zit voor de Nederlandse geologie een technische grens aan van 6900 meter.

#### *Zoekgebied*

Wanneer de maximale boorafstand in samenhang met het ondergronds doel wordt beschouwd (rekening houden met diepte en kromming) is de maximale afstand die een boring horizontaal kan overbruggen 5400 meter. Het zoekgebied bestaat daarom uit alle gebieden op land binnen een cirkel met een straal van 5400 meter rondom het ondergronds doel.



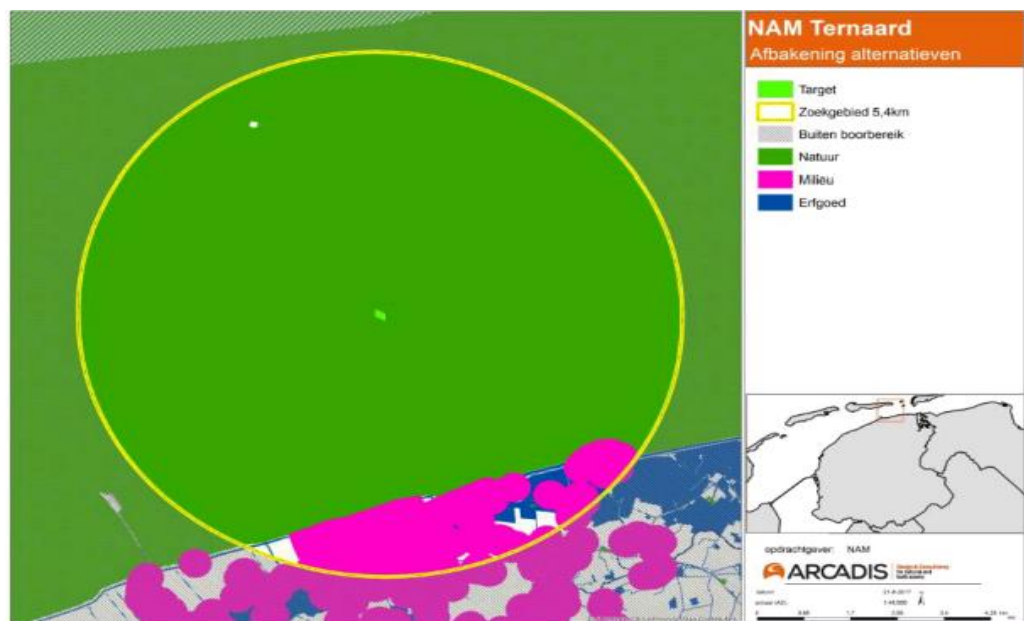
Figuur 4.1 Zoekgebied 5.400 meter (bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

## Stap 2 Wettelijk kader

Binnen het zoekgebied is in beeld gebracht welke wet -en regelgeving op nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau van kracht is voor natuur, leefomgeving en landschap, cultuurhistorie en archeologie. Hieruit volgen de volgende conclusies:

- *Natuur*: de Waddenzee, Ameland en het Natuurnetwerk Nederland (NNN) zijn uitgesloten voor de realisatie van een nieuwe productielocatie;
- *Leefomgeving*: de gronden in een straal van 300 meter rondom woningen (en andere gevoelige objecten)<sup>11</sup> en binnen de beschermingszone rondom de dijken zijn uitgesloten voor de realisatie van een nieuwe productielocatie;
- *Landschap, cultuurhistorie en archeologie*: gebieden met archeologische monumenten of (zeer) hoge archeologische verwachtingswaarde, kruinige percelen, terpen, historische wegen, dijken, verkavelingspatronen, de eendenkooi met vrijwaringszone en beschermde stads- en dorpsgezichten zijn uitgesloten voor de realisatie van een nieuwe productielocatie.

De bovenstaande omgevingswaarden zijn op de navolgende kaart weergegeven. De witte gebieden die op deze kaart overblijven zijn milieutechnisch gezien kansrijke gebieden voor de productielocatie.



Figuur 4.2 Kansrijke gebieden voor de productielocatie (Bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

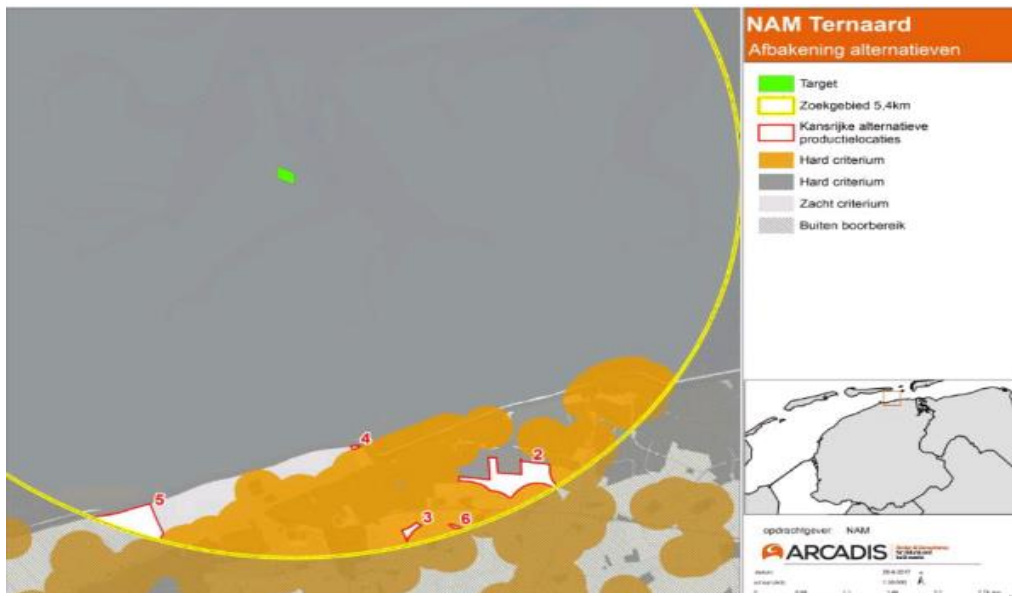
## Stap 3 Technische haalbaarheid productielocatie

De in stap 2 bepaalde kansrijke gebieden, zijn in stap 3 verder afgebakend op basis van technische haalbaarheid. Hierbij is allereerst gekeken naar locaties die afvallen, omdat deze onvoldoende ruimte bieden voor het realiseren van een productielocatie. Er moet voldoende ruimte zijn voor het plaatsen van materieel en het manoeuvreren met transporten (circa 170 x 87 meter).

De bestaande locatie Ternaard is genummerd als locatie 1. Daarnaast zijn binnen een zoekgebied van 5,4 kilometer aan de hand van een aantal criteria kansrijke alternatieve productielocaties bepaald.. Deze zijn in figuur 4.3 aangegeven en genummerd als locatie 2 tot 6. Voor locatie 4 en 6 geldt dat er onvoldoende ruimte

<sup>11</sup> Aangezien de locatie Ternaard een reeds bestaande locatie is, is deze op voorhand al meegenomen als één van de alternatieven, aangezien hier eerder een boring is uitgevoerd en er minder ingrepen in het landschap plaats hoeven te vinden.

is, waardoor deze afvallen. Daarnaast kan bij locatie 4 niet de vereiste kritische veiligheidsmaatregel geplaatst worden.



Figuur 4.3 Afbakening alternatieven (Bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

De overige locaties bieden voldoende fysieke ruimte en hiervan is de technische haalbaarheid (ondergronds risico, bereikbaarheid en overige knelpunten) onderzocht. Voor de overige locaties (uitgezonderd locatie 1 aangezien dit een bestaande locatie betreft) is de technische haalbaarheid samengevat in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 4.1 Technische haalbaarheid (Bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

Criterion / Locatie	2	3	4	5	6
Oppervlak	Green	Green	Red	Green	Red
Bereikbaarheid	Green	Green	n.v.t.	Green	n.v.t.
Doorsnijding transportleiding	Green	Green	n.v.t.	Red	n.v.t.
Lengte put / moeilijkheid boorpad	Green	Green	n.v.t.	Red	n.v.t.
Overdrukken	Yellow	Red	n.v.t.	Yellow	n.v.t.
Zetten van schoen	Green	Green	n.v.t.	Yellow	n.v.t.

**Legenda:**

- Voldoet volledig aan criterium / technisch uitvoerbaar
- Kan afdoende aan criterium voldoen / technisch risico is hoger, maar blijft uitvoerbaar
- Kan niet aan criterium voldoen / technisch risico onacceptabel

Locatie 2 is goed ontsloten voor vrachtverkeer vanwege de ligging nabij de N358 en ligt op relatief grote afstand tot bebouwing. Een boring in het oostelijk deel van locatie 2 is technisch niet haalbaar, vanwege dunne zoutlagen op diverse locaties in de ondergrond die gepasseerd moeten worden wanneer vanaf dit deel van de locatie geboord zou worden. Hierdoor neemt het risico op een misboring toe en ontstaat er een grotere kans op het weglekken van boorvloeistof, wat zeer onwenselijk is. Een

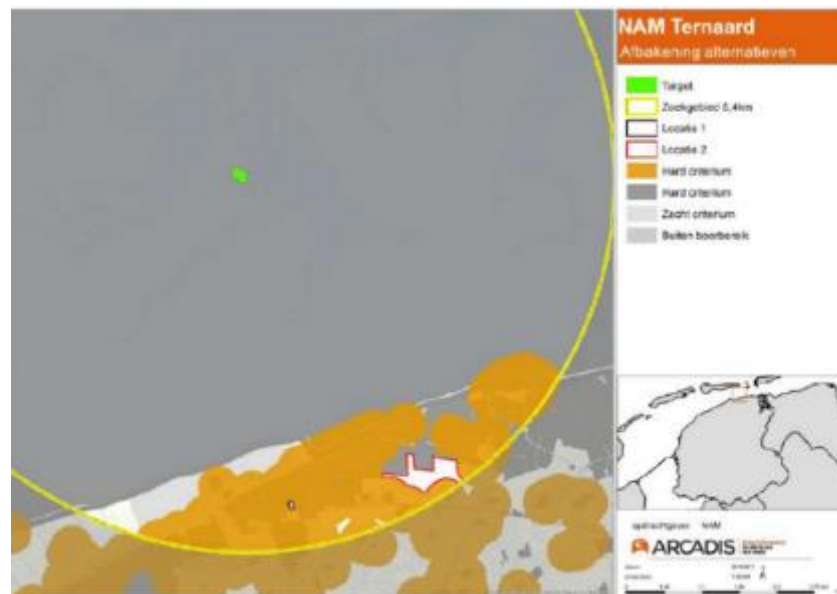


boorpad vanaf het midden van de locatie is mechanisch niet haalbaar, omdat deze te lang wordt qua boorlengte. In het westelijk deel is een boring wel mogelijk. Locatie 2 (westelijk deel) is daarom meegenomen als productiealternatief in het MER.

Vanwege de ligging is er voor *locatie 3* een technisch risico, vanwege de dunne zoutlagen in de ondergrond. Het is de verwachting dat er aan de top van de Zechstein een gesteentelaag zit die onder hoge druk kan staan. Het is vanwege de te dunne (of geen) pure zoutlaag ook niet mogelijk om de benodigde veiligheidsmaatregel (de 'schoen')<sup>12</sup> te plaatsen.

*Locatie 5* ligt buiten de voormalige zeedijk, wat betekent dat doorkruising nodig is voor de aanleg van de transportleiding. Ook moet deze leiding over een significant langere afstand worden aangelegd dan bij de overige locaties, wat een grotere impact op de omgeving dan de andere locaties tot gevolg heeft. Daarbij zijn boorpaden vanaf deze locatie vanwege de ondergrond technisch niet mogelijk en zijn er geen realistische mechanische mogelijkheden vanwege de lengte en mogelijksgraad van het boorpad. Hierdoor is deze locatie minder efficiënt en duurder. Locatie 3 en 5 zijn daarom niet meegenomen als productielocatiealternatief in het MER.

Op basis van de afbakening vanuit technische haalbaarheid worden locatie 2 (westelijk deel) en de bestaande productielocatie nabij Ternaard meegenomen in het MER.



Figuur 4.4 Onderzochte productielocatiealternatieven (Bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

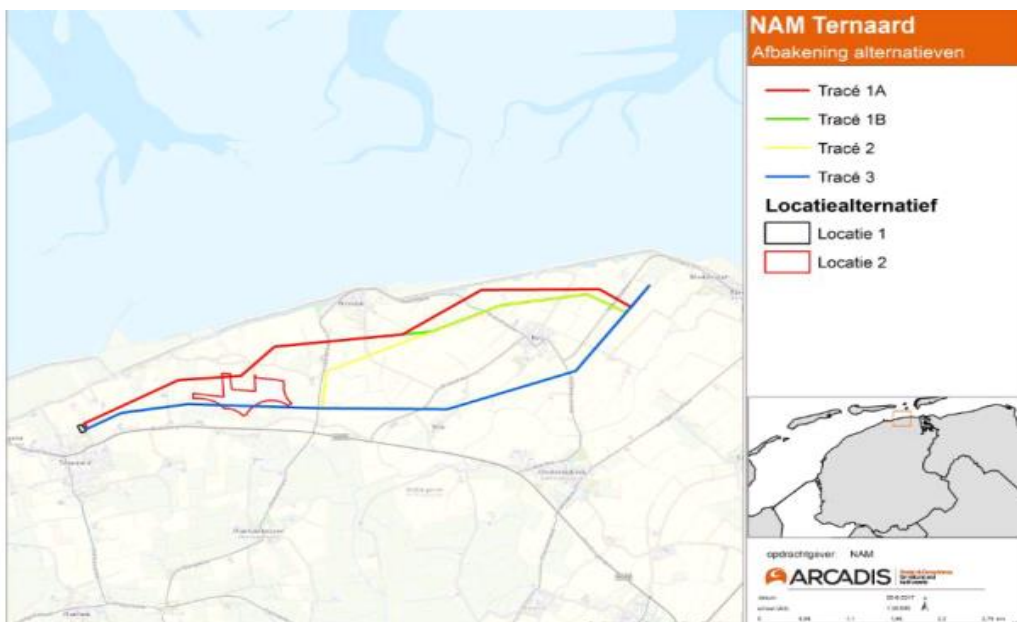
<sup>12</sup> Tijdens het boorproces wordt eerst een stalen buis geplaatst zodat men het gewicht van de vloeistofkolom in de boorpijp kan verhogen als tegendruk voor de hogere drukken in de nieuwe laag. Daarna wordt een laag met een mogelijk hogere druk aangeboord. Het onderste gedeelte van deze buis moet in competent gesteente staan en worden omvat met cement (dit is de 'schoen'), zodat deze goed vaststaat.

#### Stap 4 Haalbaarheid tracéalternatieven

De productielocatie wordt door middel van een nieuw aan te leggen ondergrondse transportleiding verbonden met de bestaande mijnbouwlocatie Moddergat. Bij het bepalen van de tracés is rekening gehouden met de volgende technische uitgangspunten:

- **Lengte:** een zo kort mogelijk tracé, vanwege het minimaliseren van het technisch risico en beperken van het ruimtebeslag;
- **Knikken:** zo min mogelijk knikken/bochten, vanwege het beperken van het ruimtebeslag als gevolg van de benodigde expansielussen;
- **Percelen:** zo veel mogelijk langs de rand van percelen, om hinder voor perceeleigenaren tot een minimum te beperken en zo min mogelijk schade aan de bodemstructuur te veroorzaken;
- **Infrastructuur:** wegen en waterwegen zo veel mogelijk haaks kruisen.

Op basis van voorgaande zijn vier tracéalternatieven bepaald, die zijn weergegeven in figuur 4.5.



Figuur 4.5 Tracéalternatieven (Bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

Voor tracé 1 zijn twee varianten bepaald (1A en 1B). Tracé 1 (A en B) is het meest noordelijke tracé en loopt vanaf locatie Ternaard op geringe afstand tot de Waddenzeekust naar Moddergat. Halverwege takt tracé 1B af van 1A en volgt een (iets) zuidelijkere route. Vlak voor Moddergat komen beide tracés weer samen. Tracé 2 en tracé 3 volgen in het eerste deel vanaf Ternaard dezelfde route, waarna tracé 2 aftakt naar het noorden en later gecombineerd met tracé 1B verder loopt. Tracé 3 blijft zuidelijker lopen en is daarmee het meest zuidelijke tracéalternatief. Tracé 2 en tracé 3 kruisen beide productielocatie 2. Deze tracés zijn vanaf dat kruispunt daardoor ook van toepassing voor de productielocatie 2. Tracé 1 is noordelijk daarvan getraceerd, maar een aftakking naar Locatie 2 is mogelijk. Alle tracés komen kort voor Moddergat samen en volgen op het laatste gedeelte dus eenzelfde tracé.

De tracéalternatieven zijn beoordeeld op de omgevingswaarden natuur, leefomgeving en landschap, cultuurhistorie en archeologie. Hieruit volgt dat geen van de tracéalternatieven zodanig negatieve effecten met zich meebrengt dat ze op voorhand onhaalbaar of niet uitvoerbaar zijn. Wel is er een verschil in effect. Voor tracés 1A en 1B geldt dat het risico op effecten op het Natura 2000-gebied Waddenzee iets groter is dan bij alternatieven 2 en 3. Daarnaast zijn tracéalternatieven 1A en 1B de langste doorsnijding hebben met landschappelijk, cultuurhistorisch en archeologisch waardevol gebied, waardoor er een grotere fysieke ingreep moet plaatsvinden en de kosten hoger zijn. De tracéalternatieven 2 en 3 hebben kleinere risico's voor natuur, leiden tot een kleinere fysieke ingreep in het landschap en cultuurhistorisch waardevol gebied, dan de tracéalternatieven 1A en 1B. De tracés 2 en 3 geven daardoor het meeste invulling aan het streven naar een zo kort mogelijk tracé binnen de juridische en technische kaders. Het verschil in totale lengte tussen deze twee tracés is beperkt en niet onderscheidend. De tracéalternatieven 2 en 3 zijn daarom verder in detail onderzocht in het MER (tracé noord en zuid).

#### 4.3.2 Alternatievenbeschrijving

Onderstaand zijn de 4 onderzochte alternatieven beschreven.

##### *Productielocatie*

NAM heeft een bestaande oppervlakte-installatie in beheer, nabij het dorp Ternaard. Vanaf deze locatie is in 1991 al een boring uitgevoerd, waardoor er veel data over de lokale ondergrond beschikbaar zijn en een winning vanaf deze locatie technisch haalbaar is. Locatie 2 ligt op relatief korte afstand van de N358 en is dus goed ontsloten en goed bereikbaar voor vrachtverkeer.



Figuur 4.6 Te onderzoeken productielocaties (Bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

##### **Tracéalternatief transportleiding**

Op basis van de afbakening van de tracéalternatieven in het MER is allereerst gekeken naar de technische uitgangspunten (lengte, knikken, percelen en infrastructuur). Vervolgens zijn vier tracéalternatieven bepaald die tegemoetkomen aan die uitgangspunten. Uiteindelijk is gekozen voor twee tracéalternatieven (noord

en zuid), omdat deze kleinere risico's hebben voor natuur en leiden tot een kleinere fysieke ingreep in de omgeving dan de twee andere tracéalternatieven.

### **Uitvoeringsalternatieven**

Er zijn twee uitvoeringsvarianten denkbaar voor de energievoorziening van de productielocatie tijdens de boring en de winning:

- Opwekking door middel van vier dieselmotor aangedreven generatoren.
- Aansluiting op het elektriciteitsnet (via een 20 kV-kabel over een lengte van circa 7,4 km (berekend tot aan locatie Ternaard)).

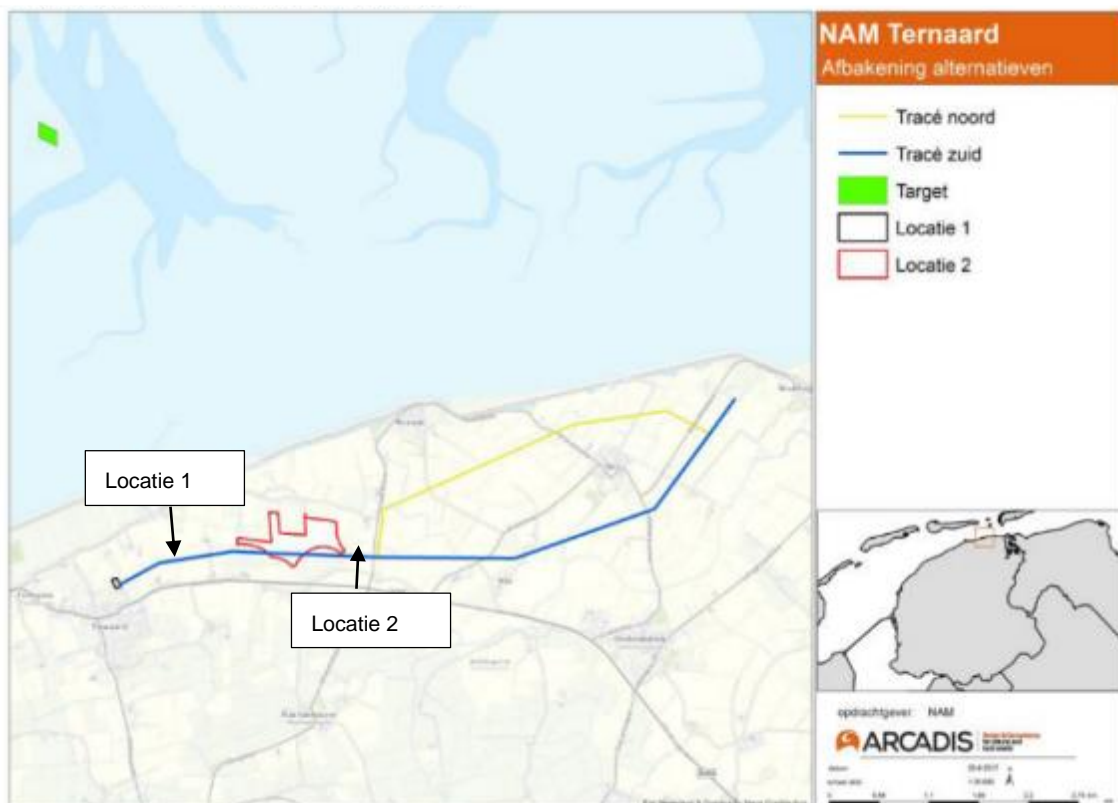
De aansluiting op het elektriciteitsnet is aan de ene kant zeer kostbaar en leidt tot extra boringen en doorsnijdingen, alsmede aantasting van het landschap en eventuele bemalingen. Aan de andere kant hebben dieselmotoren een potentieel effect op luchtkwaliteit en geluidhinder, maar het gaat hier wel om een aanzienlijk kleinere (permanente) fysieke ingreep.

Middels onderzoek is aangetoond dat het inzetten van dieselmaterieel geen significante (maatgevende) effecten veroorzaakt ten aanzien van geluid en luchtkwaliteit. Zowel vanuit kosten als vanuit milieu-impact levert de realisatie van een elektriciteitsaansluiting vergeleken met het gebruik van dieselgeneratoren geen significante meerwaarde op. Derhalve zijn er geen uitvoeringsalternatieven onderzocht.

### **Te onderzoeken alternatieven**

Het voorgaande afbakeningsproces leidt tot de volgende vier alternatieven:

1. **L1-N**: Locatie 1 i.c.m. tracé noord;
2. **L1-Z**: Locatie 1 i.c.m. tracé zuid;
3. **L2-N**: Locatie 2 i.c.m. tracé noord;
4. **L2-Z**: Locatie 2 i.c.m. tracé zuid.



Figuur 4.7 Te onderzoeken alternatieven (Bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

## **4.4 Voorkeursalternatief**

### *4.4.1 Milieueffecten*

Voor enkele milieuthema's zijn alle fasen van de voorgenomen activiteit van toepassing. Dat wil zeggen, zowel de aanlegfase, de winning en de verwijderingsfase veroorzaken potentieel milieueffecten die in het MER zijn onderzocht. Dit geldt voor de milieuthema's natuur (enkele criteria), bodem en water, milieu en landschap en cultuurhistorie. Voor de overige milieuthema's zijn niet alle fasen relevant en zij zijn derhalve ook niet voor alle fasen onderzocht. Bij deze thema's is er bijvoorbeeld sprake van effecten die alleen tijdens de winning optreden, omdat ze rechtstreeks verband houden met de bodemdaling als gevolg van de winning (hydromorfologie, aardbevingen en waterkeringen), omdat ze enkel tijdelijke effecten hebben in de aanleg- en verwijderingsfase (verkeersveiligheid), of omdat ze een onomkeerbaar effect hebben (archeologie).

De milieueffecten zijn niet alleen te kenmerken door het type activiteit per fase, maar is ook te onderscheiden in locatieafhankelijke en locatieafhankelijke effecten. Locatieafhankelijke effecten zijn effecten die direct verband houden met bodemdaling als gevolg van de winning en die derhalve optreden ongeacht de exacte ligging van de productielocatie en het leidingtracé (hydromorfologie, natuur, bodem en water, aardbevingen en waterkeringen). Beide locatiealternatieven met bijbehorende leidingtracés richten zich immers op gebruik van hetzelfde gasveld. De effectscores voor alle alternatieven zijn derhalve gelijk. De effecten worden dus voornamelijk veroorzaakt tijdens de winning, waardoor een uitsplitsing naar effecten in de aanleg- en verwijderingsfase niet relevant is. Alleen voor bodem en water is wel een uitsplitsing gemaakt in effecten in de aanleg- en verwijderingsfase en de winning, aangezien in beide fasen andere (type) effecten optreden.

Locatieafhankelijke effecten treden op voor milieuaspecten waarbij de exacte ligging van de productielocatie en de leidingtracés wel bepalend is voor de effectbeoordeling. Hierbij wordt bijvoorbeeld gekeken naar de ligging ten opzichte van natuur en bebouwing, de waarde van de ondergrond en het landschap of de bereikbaarheid en verkeersveiligheid. De geconstateerde effecten treden voornamelijk op tijdens de aanlegfase, aangezien in deze fase de meeste waarden – zowel in de bodem als van de leefomgeving – worden aangetast. In de overige fasen is overigens ook sprake van effecten. Voor de locatieafhankelijke effecten is daarom wel onderscheid gemaakt in de verschillende fasen.

Onderstaand zijn de integrale effectbeoordelingen weergegeven van de alternatieven voor de voorgenomen activiteit. Dit betekent dat de score die onderstaand is weergegeven de geaggregeerde score voor zowel de aanleg-, winning en verwijderingsfase betreft. Hierbij zijn allereerst de locatie-onafhankelijke effectbeoordelingen weergegeven (tabel 4.2), daarna de locatie-afhankelijke effectbeoordelingen (tabel 4.3). Onder de tabellen worden de effecten tekstueel toegelicht, waarbij tevens is aangegeven welke fase maatgevend is voor de effectbeoordeling en (dus) of de bepalende effecten tijdelijk van aard zijn of niet. Daarnaast zijn in de weergave van de effectscores de mitigerende maatregelen nog niet meegenomen en derhalve niet verdisconteerd.

Tabel 4.2 Integrale effectbeoordeling, locatieonafhankelijke effecten (Bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

Milieuthema	Criterium	Effectscore
<b>Aanlegfase/ Verwijderingsfase</b>		
Bodem en water	Zetting	0/-
	Emissies naar grondwater	0/-
	Toename verzilting en afname bruikbaarheid oppervlaktewater/ grondwater	0/-
<b>Winning</b>		
Hydromorfologie	Gebruiksruimte	0
	Plaat- en geulareaal	0
	Droogvalduur platen	0
	Kwelders	0
	Zandsuppleties	0
	Sedimentsamenstelling	0
Natuur	Verdroging en vernatting	0
	Bodemdaling	0
	Zandsuppleties	-
Bodem en water	Scheefstelling maaiveld	0/-
	Hoogte stuwen en gemalen	0/-
	Verandering functies watersysteem	0/-
	Verandering grond- en oppervlaktewaterkwaliteit (KRW)	0
Veiligheid – aardbevingen	Aardbevings schade aan bebouwing	-
Waterkeringen	Levensduur waterkeringen	-

Tabel 4.3 Integrale effectbeoordeling, locatieafhankelijke effecten (Bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard) (deel 1)

Milieuthema	Criterium	L1-N	L1-Z	L2-N	L2-Z
<b>Aanlegfase</b>					
Natuur	Oppervlakteverlies	0	0	0	0
	Verstoring	0	0	0	0
	Vermesting en verzuring	-	-	-	-
	Verdroging en vernatting	0	0	0	0
	Geluidbelasting vanwege heiwerkzaamheden	-	-	0/-	0/-
Milieu - Geluid	Geluidbelasting vanwege booractiviteiten	0/-	0/-	0/-	0/-
	Geluidbelasting vanwege aanleg leidingtracé	0	0	0	0
	Geluidbelasting vanwege affakkelen	-	-	0/-	0/-
	Geluidbelasting vanwege indirecte hinder	0	0	0	0
	Immissieconcentratie toename NO <sub>2</sub>	0	0	0	0
Milieu - Luchtkwaliteit	Immissieconcentratie toename PM <sub>10</sub>	0	0	0	0
	Directe lichtinval	0	0	0	0
Milieu - Lichthinder	Zichtbaarheid	-	-	-	-
	Plaatsgebonden risico	0	0	0	0
Externe veiligheid	Groepsrisico	0	0	0	0
	Aantasting bekende archeologische waarden	0/-	0/-	0/-	0/-
Archeologie	Aantasting verwachte archeologische waarden	-	0	-	0
	Verandering patronen, lijn- en punt elementen	0/-	-	-	--
Landschap en cultuurhistorie	Belevingswaarde/ visuele invloed	-	0/-	--	--
	Historische geografie	-	0/-	--	-
	Historische (steden)bouwkunde	0/-	0	0/-	0
<b>Winning</b>					
Natuur	Verdroging en vernatting	0	0	0	0
	Geluid	0	0	0	0
Milieu	Luchtkwaliteit	0	0	0	0
	Lichthinder	0	0	0	0

Tabel 4.4 Integrale effectbeoordeling, locatieafhankelijke effecten (Bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard) (deel 2)

Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0/-	0/-	0/-	0/-
	Groepsrisico	0	0	0	0
Archeologie	Aantasting bekende archeologische waarden	0	0	0	0
	Aantasting verwachte archeologische waarden ('karterend onderzoek 1 en 2')	0/-	0/-	0/-	0/-
Landschap en cultuurhistorie	Verandering patronen, lijn- en punt elementen	0	0	0/-	0/-
	Belevingswaarde/ visuele invloed	0	0	0/-	0/-
	Historische geografie	0	0	0	0
	Historische (steden)bouwkunde	0	0	0	0
<b>Verwijderingsfase</b>					
Natuur	Vermesting en verzuring	0	0	0	0
	Verdroging en vernatting	0	0	0	0
	Verstoring	0	0	0	0
Milieu	Geluid	0	0	0	0
	Luchtkwaliteit	0	0	0	0
	Lichthinder	0	0	0	0
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	n.v.t.			
	Groepsrisico	n.v.t.			
Archeologie	Aantasting verwachte archeologische waarden	n.v.t.			
	Aantasting bekende archeologische waarden	n.v.t.			
Landschap en cultuurhistorie	Verandering patronen, lijn- en punt elementen	0/+	0/+	0	0
	Belevingswaarde/ visuele invloed	0/+	0/+	0	0
	Historische geografie	0/+	0/+	0	0
	Historische (steden)bouwkunde	0/+	0/+	0	0

#### 4.4.2 Keuze voorkeursalternatief

De Minister van EZK heeft, mede gebaseerd op de reacties van de omgeving, op 11 september 2018 het VKA vastgesteld en vervolgens juridisch-planologisch vastgelegd in dit inpassingsplan. De keuze voor het tracé van de gastransportleiding en de productielocatie heeft plaatsgevonden op basis van een integrale afweging van milieueffecten, kosten, (net)techniek en omgeving. Hiervoor is de 'Afwegingsnotitie voorkeursalternatief gaswinning Ternaard' opgesteld (bijlage 3).

Gezien de wens om te komen tot een maatschappelijk acceptabele gaswinning wordt door de betrokken partijen locatie 2 met tracéalternatief zuid als het meest optimale alternatief gezien. Dit alternatief leidt tot aanzienlijk minder hinder voor de omgeving en komt hierdoor het meest tegemoet aan de zorgpunten zoals geuit in



het omgevingsproces. Daarnaast kent tracéalternatief zuid het kortste tracé in combinatie met locatie 2.

De conclusie ten aanzien van de milieuaspecten is dat deze op de meeste onderdelen niet onderscheidend zijn. Van belang is de afweging tussen leefbaarheid van Ternaard enerzijds (locatie 1) en landschapswaarden anderzijds (locatie 2). Qua techniek en kosten geldt dat deze over het algemeen niet erg onderscheidend zijn. Locatie 1 heeft qua techniek een voordeel vanwege een verlaagd boorrisico (want het is een bestaande boorlocatie, waarvan de ondergrond bekend is).

Uit het omgevingsproces komt duidelijk naar voren komt dat de locatie in het dorp tot meer zorgen en onrust leidt over veiligheid, mogelijke schade aan de woningen en overlast van geluid, licht en verkeer. De bestaande productielocatie is door uitbreidingen steeds dichterbij het dorp komen te liggen, waardoor er thans ook meer woningen hinder zouden ondervinden van een nieuwe boring. Ondanks het feit dat de effecten van de gaswinning in Ternaard qua impact niet vergelijkbaar zijn met die van de gaswinning uit het Groningenveld, zijn de zorgen van bewoners in de directe omgeving hiervan wel het gevolg.

Gezien de wens om te komen tot een maatschappelijk acceptabele gaswinning wordt door betrokken partijen locatie 2 met tracéalternatief zuid als het meest optimale alternatief gezien. Dit alternatief leidt tot aanzienlijk minder hinder voor de omgeving en komt hierdoor het meest tegemoet aan de uitgangspunten van het Fries Manifest (want minder schade) en de zorgpunten zoals geuit in het omgevingsproces. Daarnaast kent tracéalternatief zuid het kortste tracé in combinatie met locatie 2.

#### 4.4.3 *Optimalisatie voorkeursalternatief*

In het kader van het voorontwerp van het inpassingsplan hebben overlegpartners de gelegenheid gehad om het milieueffectrapport (MER) in te zien. Zowel voor als na dit proces heeft er een optimalisatie van het voorkeursalternatief (VKA) plaatsgevonden. De optimalisatie van het VKA bestaat uit twee onderdelen; de definitieve invulling van de boorlocatie (geoptimaliseerd voor het wettelijk vooroverleg) en het verleggen van het leidingtracé (geoptimaliseerd na het wettelijk vooroverleg). Beide optimalisaties worden hieronder kort toegelicht.

##### Boring vanuit westelijk deel zoekgebied 2

In het MER is vastgesteld dat het westelijke deel van zoekgebied 2 meer geschikt is voor een boring dan het oostelijk deel. Dit komt omdat de technische risico's bij een boring vanuit het oostelijk deel van het zoekgebied groter zijn in vergelijking met een boring vanuit het westelijk deel. Dit heeft te maken met het feit dat:

- Er bij een boring vanuit het oostelijk deel van het zoekgebied een te passeren zoutlaag in de diepe ondergrond te dun is om een goede casing-schoen<sup>13</sup> te plaatsen.
- Het boortraject vanuit het oostelijk deel van het zoekgebied duidelijk langer is (waarmee de technische risico's per definitie groter zijn in vergelijking met een korter boortrace).

Om de technische risico's zo laag mogelijk te houden, is dan ook voor een boring vanuit het westelijk deel van het zoekgebied gekozen. Verdere detaillering naar een nieuwe productielocatie op perceelsniveau binnen dit westelijke deel van het zoekgebied is gedaan op basis van de geprojecteerde ligging van de locatie in het

<sup>13</sup> Een holle stalen buis met een losse vloerplaat die in de grond geheid wordt waarna deze of gebruikt wordt als stalen verloren bekisting of (na vullen met beton en wapening) uit de grond getrokken wordt.

perceel (de mogelijkheid voor efficiënt gebruik door de grondgebruiker), de goede ontsluitbaarheid middels een nieuw aan te leggen toegangsweg en de haalbaarheid van privaatrechtelijke overeenstemming met de grondeigenaar. Omdat in het MER rekening is gehouden met een worst-case benadering van effecten, leidt deze nadere invulling van de boorlocatie niet of nauwelijks tot andere milieueffecten. De uitgangspunten met betrekking tot de aanleg-, winnings- en verwijderingsfase wijzigen niet. Het betreft enkel een nadere, ruimtelijke afbakening van de boorlocatie.

#### Verlegging leidingtracé

Het zuid oostelijke gedeelte van tracé 'Zuid' wordt verlegd. Hierdoor wijzigt de tracering van het VKA in beperkte mate. Het gewijzigde tracé is 16 meter langer en ligt net als het voormalige tracé op relatief grote afstand van bebouwing. In figuur 4.8 is in groen het geoptimaliseerde VKA weergegeven, de stippellijn in deze figuur geeft het voormalige gedeelte van tracé zuid weer, wat als gevolg van de tracéoptimalisatie wijzigt. Het overige gedeelte van het voormalige tracé Zuid wijzigt niet. Ook het in te zetten materieel, werkwijze en uitvoeringsperiode wijzigen niet ten opzichte van de gehanteerde uitgangspunten in het MER. Het betreft enkel het beperkt verleggen van het tracé.



Figuur 4.8 Geoptimaliseerd VKA tracé in groen weergegeven. De stippellijn betreft het voormalige VKA (L2-Z)

Als gevolg van het geoptimaliseerde VKA kunnen voor een aantal aspecten de effecten mogelijk afwijken ten opzichte van het MER. Hiervoor is een oplegnotitie op het MER geschreven, welke opgenomen is in bijlage 11. De verschillende effecten zijn beschreven in de betreffende paragrafen in hoofdstuk 5 en de geactualiseerde onderzoeken zijn in de bijbehorende bijlagen opgenomen. In algemene zin kan worden gesteld dat de milieueffecten niet tot nauwelijks afwijken van L2-Z.

## **5 Onderzoek Milieu en Waarden**

### **5.1 Inleiding**

In dit hoofdstuk komen de effecten van het project Gaswinning Ternaard op het milieu en waarden in het gebied aan de orde. Dit omvat de nieuwvestiging van een productielocatie bij Ternaard, de aanleg en instandhouding van de bijbehorende aardgastransportleiding van Ternaard naar Moddergat en een uitbreiding van de huidige mijnbouwlocatie bij Moddergat. Bij de gevolgen is onderscheid te maken tussen de aanlegfase, de winningsfase en de verwijderingsfase. In de aanleg- en verwijderingsfase zullen vooral tijdelijke effecten optreden, gedurende de winning betreffen het permanente effecten. Welke effecten voor welke fase relevant en onderzocht zijn, is verduidelijkt in tabel 5.1 op de volgende bladzijde.

De effecten worden getoetst aan de sectorale wet- en regelgeving. Per milieuthema wordt achtereenvolgens een beschrijving gegeven van het toetsingskader, van de effecten van het project en wordt er een conclusie getrokken. Voor uitgebreidere informatie wordt verwezen naar het MER (incl. bijlagen) en de onderliggende onderzoeken die in de bijlagen bij deze toelichting zijn opgenomen.

Voor de aansluiting op locatie Moddergat geldt dat dit een zeer beperkte uitbreiding van de huidige installatie betreft. Deze uitbreiding bestaat slechts uit een bovengrondse aansluiting van de gastransportleiding op de bestaande installatie en wat extra verharding. Uitgezonderd een kleine aanpassing van de externe veiligheidscontour (zie paragraaf 5.8.2), leidt dit niet tot effecten op milieu en/of waarden in het gebied.

De laatste versie van het MER dateert van 14 mei 2020 (zie bijlage 1 en 2). Waar nodig is het MER geactualiseerd c.q. aangevuld met specifieke onderzoeken. Deze onderzoeken zijn als bijlage bij dit inpassingsplan opgenomen. Daarnaast is er een oplegnotitie bij het MER opgesteld waarin ingegaan wordt op de optimalisatie van het tracé en het zoekgebied voor de productielocatie zoals beschreven in paragraaf 4.4.3. Het doel van deze oplegnotitie is om de effecten van het geoptimaliseerde VKA te presenteren en inzichtelijk te maken wat de milieugevolgen zijn van dit geoptimaliseerde VKA. In algemene zin kan worden gesteld dat de milieueffecten niet tot nauwelijks afwijken van het oorspronkelijke VKA. De oplegnotitie is als bijlage 11 bij dit inpassingsplan opgenomen.

Tabel 5.1 Beoordelingskader milieuaspecten i.r.t. de verschillende fasen (Bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

Thema	Aspect	Criterium	Fase*
Hydromorfologie	Gebruiksruimte	Zeebodemdaling, zeespiegelstijging en meegroei-vermogen	W
	Plaatareaal	Areaal droogvallende platen en droogvalduur plaatareaal	W
		Areaal permanent onder water staande platen	W
	Kwelders	Hoogte kwelders en overstromingsfrequentie	W
	Sediment	Verandering in sedimentsamenstelling	W
	Zandsuppleties	Volume zandsuppleties	W
Natuur	Gebiedenbescherming + Soortenbescherming + Ecologische Hoofdstructuur	Oppervlakte verlies	B, L
		Verstoring	B, L, V
		Vermesting en verzuring	B, L, V
		Verdroging en vermatting	B, L, W, V
		Bodemdaling	W
		Zandsuppleties	W
Bodem en water	Bodem	Vergraving	L
		Emissies naar bodem	B, L
		Bodemdaling <sup>20</sup>	W
	Water	Emissies naar grondwater	B, L
		Verandering functies watersysteem (afvoer, berging)	W
		Toename verzilting en afname bruikbaarheid oppervlaktewater/grondwater	L, W
Milieu	Luchtkwaliteit	Emissies naar lucht	B, L, W, V
		Geluid	B, L, W, V
		Licht	B, L, W, V
Veiligheid	Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	W
		Groepsrisico	W
	Aardbevingen	Risico op aardbevingen	W
		Aantasting bebouwing	W
	Waterkeringen	Beïnvloeding waterkeringen door bodemdaling	W
	Verkeersveiligheid	Conflictsituaties verkeer	B, L, V
Geschiktheid wegtype		B, L, V	
Archeologie	Archeologie	Aantasting archeologische waarden	B, L, W
Landschap en cultuurhistorie	Landschap	Verandering patronen, lijn- en punt elementen	B, L, W
		Belevingswaarde/ visuele invloed	B, L, W
	Cultuurhistorie	Historische geografie	B, L, W
		Historische (steden)bouwkunde	B, L, W

\* B=boring, L=aanleg transportleiding, W=winning, V=verwijdering

## 5.2 Hydromorfologie<sup>14</sup>

### 5.2.1 Toetsingskader

De EU-richtlijn Kaderrichtlijn Water (2000) heeft tot doel om de aquatische ecosystemen en waterafhankelijke terrestrische natuur voor achteruitgang te behoeden, te beschermen en te verbeteren. Daartoe dienen de lidstaten maatregelenprogramma's op te stellen opdat alle oppervlaktewateren en grondwaterlichamen een zogeheten goede toestand bereiken. Verder moeten de beschermde gebieden voldoen aan de desbetreffende normen en doelstellingen.

In de Structuurvisie Waddenzee (SVW) (eerder bekend als de Planologische KernBeslissing (PKB) Derde Nota Waddenzee) is het rijksbeleid voor de Waddenzee op het gebied van de natuurbescherming, ruimtelijke ordening, milieu en water in onderlinge samenhang beschreven.

De SVW is een onderdeel van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). Onderdeel hiervan is het beleid voor de Waddenzee op het gebied van delfstoffenwinning beschreven, waarbij specifiek van belang is dat er wetenschappelijk gezien redelijkerwijs geen twijfel bestaat dat er geen schadelijke gevolgen zijn voor de in de SVW beschreven natuurlijke waarden en kenmerken.

Daarnaast is de Waddenzee aangewezen als Natura 2000-gebied.<sup>15</sup> In het Aanwijzingsbesluit zijn de doelstellingen voor de natuurwaarden van het Natura 2000-gebied Waddenzee vastgelegd. Hierin staan doelstellingen voor habitattypen die direct gekoppeld zijn aan de hydromorfologie, bijvoorbeeld over de habitattypen droogvallende platen, geulen en de verschillende soorten kwelders. Impliciet en expliciet zijn hierin doelstellingen over de hydromorfologische processen opgenomen. Specifieke opgaven met de betrekking op de hydromorfologie zijn:

- Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheit: Behoud of herstel ruimtelijke samenhang diep water, kreken, geulen, ondiep water, platen, kwelders of schorren, stranden en bijbehorende sedimentatie- en erosieprocessen;
- Verbetering kwaliteit permanent overstroomde zandbanken (getijdengebied) o.a. met biogene structuren met mossels;
- Behoud slikken en platen voor rustende en foeragerende niet-broedvogels zoals voor bonte strandloper, rosse grutto, scholekster, kanoet, steenloper en eider en rustgebieden voor gewone zeehond en grijze zeehond.
- Behoud van kwelders en zilte graslanden (buitendijks) met alle successiestadia, zoet-zout overgangen, verscheidenheid in substraat en getijregime en mede als hoogwatervluchtplaats.

In beheerplannen (respectievelijk Waddenzee en Noordzeekustzone) is een verdere uitwerking opgenomen van het beheer van de gebieden en de wijze waarop dit bijdraagt aan de doelstellingen voor het Natura 2000-gebied. De beheerplannen zijn niet direct van toepassing op de voorgenomen gaswinning Ternaard, omdat dit een nieuwe gaswinning betreft. De doelstellingen van het Wadden Sea Plan 2010 (het Trilaterale beheerplan voor de Internationale Waddenzee) komen overeen met die in de Aanwijzingsbesluiten voor de betreffende Natura 2000-gebieden.

In het Nationaal Waterplan 2016-2021 is het kustbeleid omschreven, dat uit gaat van het behoud van de ligging van de kustlijn door het uitvoeren van zandsuppleties. Dit beleid is uitgewerkt in de vergunningsvoorschriften voor de

<sup>14</sup> Hydromorfologie heeft betrekking op de waterbeweging (hydrodynamica), het sedimenttransport en de sedimentsamenstelling en de bodemligging (morfologie) in de Waddenzee.

<sup>15</sup> Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Waddenzee (25 februari 2009), Wijzigingsbesluit (6 januari 2014) en Ontwerp wijzigingsbesluit (11 november 2016).

gaswinning MLN (Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen) en zal ook worden toegepast voor de gaswinning Ternaard.

*'Hand aan de kraan'-principe in de praktijk*

Het 'hand aan de kraan'-principe houdt in dat de gasproductie kan worden aangepast, op aanwijzing van de vergunningverlenende ministers, zodanig dat aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Waddenzee door de gaswinning wordt voorkomen. Jaarlijks vinden hiertoe bodemdalingsmetingen plaats met GPS boven de bodemdalingsskom van de gaswinning. De bodemdalingssnelheid moet binnen de gebruiksruimte passen, waar de relatieve zeespiegelstijging in is meegenomen. Daarnaast vindt monitoring plaats van ecologische (biologische en morfologische) parameters op het niveau van het wadoppervlak op kombergingsniveau.

Twee ministers beslissen over de 'hand aan de kraan'-winnings in het Waddengebied. Op grond van artikel 6 van de Mijnbouwwet is een vergunning vereist voor het winnen van diepe delfstoffen, zoals gas, ook onder de Waddenzee. De Minister van EZK is bevoegd voor het afgeven van deze winningsvergunning. Houders van een winningsvergunning moeten ingevolge artikel 34, eerste lid, van de Mijnbouwwet delfstoffen winnen overeenkomstig een winningsplan, dat ingevolge het derde lid van artikel 34 de instemming van de minister behoeft. De Waddenzee is een Natura 2000-gebied en voor het winnen van diepe delfstoffen onder de Waddenzee is daarom ook een Wnb-vergunning nodig. De Minister van LNV is bevoegd vergunningen op grond van de Wet natuurbescherming te verlenen. Beide Ministers hebben de mogelijkheid om het 'hand aan de kraan'-principe toe te passen. De Minister van EZK kan besluiten om de delfstofwinning te beperken of stil te leggen indien de natuurgrens, het zogenaamde meegroeivermogen, van het betreffende deel van de Waddenzee wordt overschreden of dreigt te worden overschreden. De Minister van LNV kan het hand aan de kraan-principe toepassen wanneer zou blijken dat de delfstofwinning onder de Waddenzee leidt of zal leiden tot significant negatieve gevolgen voor de vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Waddenzee of andere betrokken Natura 2000-gebieden. Aangezien zowel op grond van het instemmingsbesluit als op grond van de Wnb-vergunning het 'hand aan de kraan'-principe geborgd wordt, hoeft dit niet in het inpassingsplan geborgd te worden.

Er wordt nu ruim 15 jaar gas gewonnen onder de Waddenzee zonder dat sprake is van wezenlijke negatieve effecten op de natuurwaarden. Ondertussen heeft een tussentijdse evaluatie van de monitoring plaatsgevonden en is reeds driemaal het zeespiegelstijgingsscenario bijgesteld (TNO 2011, TNO 2016, Stouthamer et al. 2020). Het 'hand aan de kraan'-principe is ook van toepassing verklaard op de zoutwinning onder de Waddenzee. De praktijk laat zien dat het 'hand aan de kraan'-principe een effectief instrument is dat is gericht op het voorkomen van significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van het waddengebied. Een onafhankelijk wetenschappelijk Adviescollege (Adviescollege 'hand aan de kraan'-principe Waddenzee) heeft begin 2021 vastgesteld dat 'hand aan de kraan' voor nu voldoet.<sup>16</sup>

De technische details met betrekking tot het 'hand aan de kraan'-principe zijn vastgelegd in het Meet- & Regelprotocol. Dit protocol is als voorwaarde opgenomen in het instemmingsbesluit op het Winningsplan (MLV). Ieder jaar wordt de zogenaamde Meet- & Regelcyclus doorlopen en wordt de Meet- & Regelrapportage

16 De toekomst van Hand aan de Kraan; omgaan met onzekerheden, Adviescollege Hand aan de Kraan Waddenzee, 8 januari 2021.

aan het bevoegd gezag (de Minister van EZK) aangeleverd. In die rapportage laat NAM zien hoe ze ervoor zorgt dat de bodemdalingsnelheid onder de Waddenzee de gebruiksruijme niet overschrijdt of dreigt te overschrijden.

Naast het Meet- & Regelprotocol kent de gaswinning Waddenzee ook een voorgeschreven monitoringsprogramma.<sup>17</sup> Dus enerzijds is er sprake van een beperking van de snelheid waarmee de bodem mag dalen die beoogt te voorkomen dat negatieve effecten op de natuur kunnen optreden, anderzijds is er een ecologisch monitoringsprogramma dat het uitblijven van deze effecten dient te bevestigen door uit te sluiten dat er een eventueel effect wordt veroorzaakt door de gaswinning. Dit monitoringsprogramma is opgenomen als voorwaarde in de Natuurbeschermingswetvergunning voor gaswinning vanaf de locaties Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen en is gericht op het verzamelen van data op basis waarvan de ontwikkeling van een aantal instandhoudingsdoelstellingen voor de Waddenzee kan worden gevolgd.

De voorgenomen gaswinning Ternaard wordt opgenomen in het Meet- & Regelprotocol voor gaswinning onder de Waddenzee. Dat betekent dat de bodemdaling die de gaswinning Ternaard veroorzaakt, ieder jaar wordt beoordeeld en gereguleerd in cumulatie met die van de gaswinningen Nes, Moddergat en Ameland. De winning vanuit Ternaard vindt vanuit dezelfde komberging plaats namelijk. Ook voor Ternaard is dan het 'hand aan de kraan'-principe van toepassing. Daarmee wordt voorkomen dat de gaswinning Ternaard kan leiden tot een afname van het areaal droogvallende wadplaten of de droogvalduur daarvan. Tevens zal de gaswinning Ternaard opgenomen worden in het ecologisch monitoringsprogramma voor gaswinning vanaf de locaties Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen. Dit houdt in dat jaarlijks zal worden bestudeerd en gerapporteerd of specifieke natuurwaarden, behorend tot het Natura 2000-gebied Waddenzee, niet in kwaliteit of omvang achteruitgaan. Wanneer dat wel het geval is, zal aannemelijk moeten worden gemaakt door de NAM dat dit niet het effect is van de gaswinning. Lukt dat niet, dan is het aan de Minister van LNV om te bepalen of er sprake is van significante schade aan instandhoudingsdoelstellingen en of de gaswinning moet worden aangepast.

### 5.2.2

#### *Effecten*

De effectbeoordeling voor de hydromorfologie heeft alleen betrekking op de winning. De effectketen loopt geheel via de bodemdaling die door de gaswinning onder de Waddenzee optreedt. Tijdens de aanleg- en de verwijderingsfasen vinden geen effecten plaats op de hydromorfologische criteria. Daarom vindt in deze paragraaf alleen een beoordeling van de winning plaats. De effecten voor het thema hydromorfologie worden bepaald op basis van de deelaspecten uit tabel 5.2.

<sup>17</sup> Om zeker te stellen dat geen aantasting van de natuur optreedt, is voorzien in een monitoringsprogramma dat de effecten op zowel biotische als abiotische parameters monitort.

Tabel 5.2 Beoordeling effecten per deelaspect voor thema hydromorfologie (bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

Deelaspect	Beoordelingscriterium	Meeteenheid
Gebruiksruimte	Bodemdaling, zeespiegelstijging en meegroeivermogen	mm / jaar
Plaatareaal	Areaal droogvallende platen en droogvalduur plaatareaal	ha en uren/%
	Areaal permanent onder water staande platen	Ha
Kwelders	Hoogte kwelders en overstromingsfrequentie	m t.o.v. NAP en aantal/jaar
Zandsuppleties	Volume zandsuppleties	m <sup>3</sup>
Sedimentsamenstelling	Ruimtelijke verdeling slijbgehalten en mediane korrelgrootte	% en µm

### Gebruiksruimte<sup>18</sup>

Binnen het 'hand aan de kraan'-principe vertegenwoordigt de gebruiksruimte het volume aan bodemdaling dat kan worden opgevangen per kombergingsgebied (getijdenbassin binnen de Waddenzee), zonder dat de morfologische kenmerken ervan veranderen. De gebruiksruimte wordt bepaald door het vastgestelde meegroeivermogen, ofwel de natuurlijke sedimentatiesnelheid<sup>19</sup>, van de komberging waarin de winning plaatsvindt, te verminderen met de relatieve zeespiegelstijging. Het meegroeivermogen representeert de vastgestelde snelheid van de (relatieve) zeespiegelstijging die door de sedimentatie op de droogvallende platen en in de geulen kan worden bijgehouden. Het vastgestelde meegroeivermogen is een veilige grens, om de gecombineerde gevolgen van zeespiegelstijging en bodemdaling door delfstoffenwinning te beperken.

De omvang van de bodemdaling door alle gaswinning binnen de beïnvloede kombergingsgebieden, waaronder die door de voorgenomen winning bij Ternaard, blijft binnen de gebruiksruimte, zodat het geomorfologische evenwicht en de sedimentbalans in stand blijven. Het hanteren van deze harde grens betekent dat geen effecten zullen optreden op de kenmerkende morfologische elementen en processen in de Waddenzee. Structurele gevolgen voor de Waddenzee treden dan ook niet op.

In het Rijksprojectbesluit voor de Gaswinning MLV is middels een voorschrift in het winningsplan vastgelegd dat iedere vijf jaar de ontwikkelingen in de zeespiegelstijging worden beschouwd en opgenomen in een scenario voor de relatieve zeespiegelstijging. Het relatieve zeespiegelstijgingsscenario is onlangs in 2020 geactualiseerd op basis van zowel metingen van de zeespiegelstand als nieuwe wetenschappelijke inzichten. Op basis van de actualisatie van het zeespiegelstijgingsscenario stelt de Minister van EZK de gebruiksruimte voor de betrokken komberging(en) opnieuw vast. Het advies van het Adviescollege 'hand aan de kraan'-principe Waddenzee volgend en zoals aangekondigd in Kamerbrief<sup>20</sup> zal aanvullend op de vijf jaarlijkse actualisatie jaarlijks worden geëvalueerd of er nieuwe wetenschappelijke inzichten zijn die moeten leiden tot een bijstelling van het

18 De gebruiksruimte is het verschil tussen het meegroeivermogen van een getijdenbekken of kombergingsgebied en de relatieve zeespiegelstijging. Dit is in feite het volume dat jaarlijks beschikbaar is om de bodemdaling te accommoderen.

19 Elke dag worden grote hoeveelheden zand en slijb de Waddenzee in- en uitgevoerd met de stroming van de getijden. Door het bezinken en ophopen van deze sedimenten is de Waddenzee in staat op natuurlijke wijze mee te groeien, zodat het morfologisch evenwicht en daarmee het zandplaatareaal in stand blijft. De snelheid van de sedimentatie bepaalt het natuurlijk herstellervermogen met betrekking tot het compenseren van de combinatie van bodemdaling en de zeespiegelstijging.

20 Brief van 28 juni 2021 van de minister van Economische Zaken en Klimaat, betreffende Gas- en zoutwinning in de Waddenzee: evaluatie hand aan de kraan-principe en actualisatie relatieve zeespiegelstijgingsscenario's.



vigerende het relatieve zeespiegelstijgingsscenario. Deze jaarlijkse evaluatie geeft de mogelijkheid om nieuwe inzichten in de ontwikkeling van de zeespiegelstijging sneller mee te nemen.<sup>21</sup>

#### Plaat- en geulareaal, droogvalpercentages

De droogvallende platen van de Waddenzee zijn een belangrijk habitat van de Waddenzee. Kenmerkend voor de Waddenzee zijn de dynamische processen door het getij, de golven en de interactie met biotische processen en de dynamiek van de platen, geulen en kwelders. Binnen het door dijken en Waddeneilanden afgebakende areaal van de Waddenzee verandert het areaal droogvallende platen constant, doordat de hoog- en laagwaterstanden veranderen en doordat de platen veranderen in kwelders en geulen of omgekeerd. Een afname van het areaal droogvallende platen betekent een toename van het areaal geulen en omgekeerd. Daarom zijn plaat- en geulareaal samen beschouwd.

De bodemdaling beïnvloedt de morfologische processen. Maar omdat de bodemdaling door de gaswinning binnen de gebruikruimte plaatsvindt, leidt deze niet tot waarneembare effecten op droogvallend plaatareaal en sedimentsamenstelling. Deze conclusie is gebaseerd op de beste beschikbare kennis en daarnaast vindt monitoring plaats via het 'hand aan de kraan'-principe.

#### Kwelders<sup>22</sup>

De gaswinning Ternaard zorgt voor een relatief kleine bodemdaling van enkele millimeters per jaar. De bodemdaling is zeer weinig in vergelijking met de sedimentatie die op de kwelders plaats kan vinden. De omvang van de bodemdaling onder de vastelandskwelders door de voorgenomen winning bij Ternaard is dermate klein dat deze niet leidt tot een verandering in de trend van de hoogteontwikkeling van de kwelders.

Binnen het beïnvloedingsgebied van de bodemdaling door de gaswinning Ternaard liggen 2 kleine kwelders ('t Skoar en de Kromme Horne). Om de relaties tussen de ontwikkelingen op het voorliggende wad en deze kleine kwelders te kunnen bepalen (zoals in relatie tot de bestaande kliferosie op de kwelder bij Wierum) worden er op het wad boven de betreffende kwelders aanvullende Spijkermetingen geplaatst. De resultaten worden meegenomen in het monitoringsprogramma voor gaswinning vanaf de locaties Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen. Zie voor een nadere toelichting ook de Passende Beoordeling (bijlage 4). De strekdam ten noordwesten van het kwelderfragment bij het 't Skoar zal meedalen met de bodemdaling. Deze daling zal geen gevolgen hebben voor het functioneren van deze dam als luwtedam voor het kwelderfragment.

#### Zandsuppleties

Zandsuppleties worden uitgevoerd om erosie van de Noordzeekust van de Waddeneilanden tegen te gaan, voor zover dat noodzakelijk is om de bescherming tegen overstroming te borgen en om andere aanwezige functies te beschermen en om het kustfundament mee te laten groeien met de stijgende zeespiegel. De Waddenzee is geen onderdeel van het kustfundament. Het meegroeien met de zeespiegel van de Waddenzee is een autonome respons, daarvoor zijn zandsuppleties niet direct noodzakelijk. Echter, het meegroeien gaat ten koste van de zandvoorraad van de aangrenzende kusten. De afname van de zandvoorraad van de kusten leidt tot achteruitgang van de kustlijn. Het kustbeleid gaat uit van het behoud van alle functies van de kust en daarom is het beheer gericht op het

<sup>21</sup> Advies beleids- en richtscenario relatieve zeespiegelstijging Waddenzee, 18 december 2020.

<sup>22</sup> Kwelders zijn de begroeide hogere delen van het wadengebied en hebben een belangrijk ecologisch en waterkundig belang.

handhaven van de kustlijn en van de zandvoorraad van de kust. Daarom worden de zandsuppleties uitgevoerd. Zonder het uitvoeren van de zandsuppleties zullen de kombergingsgebieden van de Waddenzee nog steeds meegroeien met de stijgende zeespiegel, maar gaat de kustlijn achteruit.

De afname van het zandvolume in de kustzone als gevolg van dit project treedt met enige vertraging op, omdat in eerste instantie zand wordt herverdeeld binnen het kombergingsgebied en wordt geleverd door de twee andere delen van het sediment delende systeem, namelijk de geulen en de buitendelta. Deze vertraging betekent ook dat de bodemdaling in de Waddenzee niet direct leidt tot een afname van het zandvolume in de kustzone, die wordt beschouwd om vast te stellen of er wel of niet gesuppleerd dient te worden. Het volume aan zand dat aangevuld wordt voor de bodemdaling door de gaswinning Ternaard is beperkt ten opzichte van het totale zandvolume dat netto wordt getransporteerd langs de kust van Ameland. De bruto transporten van zand zijn naar verwachting nog een factor 10 groter. De omvang bedraagt 7% van het berekende netto zandtransport langs de kust van Ameland en 6% van het gesuppleerde zandvolume bij Ameland.

**Sedimentsamenstelling**

De abiotische en biotische processen in de Waddenzee veranderen niet als gevolg van de bodemdaling door de voorgenomen gaswinning. De effectketen van de gaswinning werkt niet door tot op het niveau van de sedimentsamenstelling. Dat betekent dat geen sprake zal zijn van een verandering in de sedimentsamenstelling door de voorgenomen gaswinning Ternaard.

**Cumulatie**

Bij cumulatie worden activiteiten en projecten beschouwd die via dezelfde effectketen aangrijpen, dan wel op dezelfde criteria aangrijpen. Dat betekent dat alleen activiteiten en projecten die consequenties hebben op gebruiksruimte, plaatareaal, kwelders en zandsuppleties worden beschouwd onder cumulatie. Daarbij worden de kombergingsgebieden Pinkegat en Borndiep beschouwd.

Tabel 5.3 Activiteiten en projecten waarbij mogelijk sprake is van cumulatie (bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

	Gebruiksruimte	Plaatareaal	Droogvalduur	Kwelders	Zandsuppleties	Sediment-samenstelling
Gaswinning Ameland	X	X	X	X		X
Gaswinning MLV	X	X	X		X	X
Baggeren en verspreiden vaarweg Holwerd-Ameland						X
Aanleg kortsluitgeul vaarweg Holwerd-Ameland						X
Beheer en gebruik kwelders				X		
Bodemberoerende vissery						X
Dijkversterking Koehool-Lauwersmeerdijk				X		

Een deel van de bodemdaling door de gaswinning Ameland vindt plaats onder het kombergingsgebied van het Pinkegat, net als de beoogde gaswinning Ternaard. Ook voor de gaswinning MLV geldt dat een deel van de bodemdaling plaatsvindt onder het kombergingsgebied van het Pinkegat.

### *Gebruiksruimte*

De beschikbare gebruiksruimte van elk kombergingsgebied wordt als harde grens gehanteerd voor de bodemdaling van alle gaswinningen onder het betreffende kombergingsgebied. Op deze manier worden de effecten van gaswinning altijd in cumulatie beoordeeld. Bij het kombergingsgebied Borndiep is geen sprake van andere gaswinning en dus ook niet van cumulatie. Door het toepassen van het 'hand aan de kraan'-principe wordt binnen de gebruiksruimte gebleven en blijven de morfologische kenmerken en processen in de Waddenzee behouden. Dit geldt dus ook voor het kombergingsgebied Pinkegat.

### *Plaatareaal en droogvalduur*

De gevolgen voor het plaatareaal en de droogvalpercentages blijven eveneens beperkt doordat binnen de gebruiksruimte wordt gewerkt. Voor de bodemdaling door de gaswinningen Ameland en Waddenzee is een bodemdaling berekend van minder dan 0,6-1,1 cm gemiddeld over het Pinkegat (Ministerie van Economische Zaken, 2006). Deze hoogtedaling cumuleert met hoogtedaling door de gaswinning Ternaard van 1,6 mm. Ook de gecumuleerde waarden van 0,8-1,3 cm gemiddeld over het Pinkegat rechtvaardigen de conclusie dat geen sprake zal zijn van een meetbare of merkbare afname van het plaatareaal door de bodemdaling als gevolg van alle gaswinningen in het kombergingsgebied Pinkegat. Hetzelfde geldt voor de droogvalduur van de platen, deze zullen niet veranderen als gevolg van de bodemdaling door de verschillende gaswinningen in het kombergingsgebied Pinkegat. Significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura2000-gebied Waddenzee zullen daarom niet optreden als gevolg van veranderingen in het plaatareaal en de droogvalduur door de bodemdaling van de gecumuleerde gaswinningen.

### *Kwelders*

De eilandkwelders bij Ameland-oost vallen buiten de bodemdalingscontour door de gaswinning Ternaard en cumulatie is daar derhalve niet aan de orde. Bij de pioniervegetatie ten zuiden van de oostpunt van de Hon is geen sprake van beheer en treedt derhalve geen cumulatie op door het beheer. Bij dit gebied is wel sprake van cumulatie van de bodemdaling door de gaswinning Ameland met de bodemdaling door de gaswinning Ternaard. De totale bodemdaling zal door de gaswinning Ternaard aan het einde van winning net iets meer dan 2 cm toenemen ten opzichte van de bodemdaling door de gaswinning Ameland. In de huidige situatie, is, ondanks de bodemdaling door de gaswinning Ameland, sprake van een verhoging van de wadplaat. De hoogtetoename van deze wadplaat is dermate groot geweest dat de vestiging van pioniervegetatie mogelijk is geworden. In de toekomst zal de gecumuleerde bodemdaling in dit gebied niet groter worden dan de bodemdaling die reeds is opgetreden. De sedimentatie in dit gebied is ruimschoots voldoende om de bodemdaling bij te houden, zodat hier geen gevolgen zullen optreden van de gecumuleerde bodemdaling.

Veranderingen in gebruik en beheer van kwelders kunnen leiden tot grote veranderingen in de vegetatie, de hoogteligging en de sedimentatiesnelheid. Voorbeelden zijn het wel of juist niet laten begrazen van de kwelder en bij het wel begrazen veranderingen in de begrazingsdruk en de inzet van verschillende soorten grazers. Andere voorbeelden zijn het doorstroombaar maken van zomerkades, waardoor zoutwater de delen achter de zomerkade frequenter bereikt. Daar waar bodemdaling door gaswinning onder de kwelder optreedt samen met beheer kan sprake zijn van meetbare gevolgen voor de hoogte- en de vegetatie op de kwelders, zoals is waargenomen op de Hon (Ameland-Oost). Vanwege de zeer beperkte omvang van de bodemdaling door de gaswinning Ternaard is het echter uitgesloten deze gevolgen heeft voor de ontwikkeling van deze kwelders. Daarom is cumulatie met gebruik en beheer niet aan de orde.

### *Zandsuppleties*

De bijdrage voor de bodemdaling door de gecumuleerde gaswinning MLV en Ternaard is beperkt tot minder dan 10% van het zandvolume dat voor kustlijn­zorg op Ameland wordt gesuppleerd.<sup>23</sup> Dat betekent dat de suppleties kunnen worden uitgevoerd door het vergroten van de reguliere suppleties. Vanwege relatief beperkte omvang kan deze vergroting plaatsvinden binnen de 'footprint' van de reguliere kustlijn­zorgsuppleties en dat betekent dat geen extra effecten optreden door de zandsuppleties. Er is daarom geen sprake van cumulatie van effecten met zandsuppleties.

### *Sedimentsamenstelling*

De bodemdaling door gaswinning Ternaard, die in cumulatie met de andere gaswinning wordt uitgevoerd binnen de grens van de beschikbare gebruiksruimte, leidt niet tot veranderingen in de morfologie en de sedimentatie- en erosieprocessen in de Waddenzee. Omdat de processen niet veranderen, zal ook de sedimentsamenstelling niet veranderen als gevolg van de bodemdaling door gaswinning. Omdat de sedimentsamenstelling niet verandert door de gaswinning, zal ook geen sprake zijn van cumulatie met andere activiteiten of projecten die in potentie gevolgen hebben voor de bodemsamenstelling.

## 5.2.3

### *Conclusie*

De bodemdaling door de voorgenomen gaswinning Ternaard:

- Leidt naar verwachting niet tot meetbare of merkbare gevolgen voor de geulen en platen in de Waddenzee, mede omdat deze wordt uitgevoerd binnen de beschikbare gebruiksruimte voor het Pinkegat.
- Heeft naar verwachting geen gevolgen voor de kwelders.
- Leidt naar verwachting tot een toename van het zandsuppletiesvolume dat beduidend kleiner is dan de autonome achteruitgang van het zandvolume van de kust van Ameland.
- Heeft naar verwachting geen gevolgen voor de sedimentsamenstelling van de Waddenzee.
- Leidt naar verwachting niet tot cumulatie met activiteiten en projecten die via dezelfde effectketen aangrijpen.

De voorgenomen gaswinning Ternaard wordt opgenomen in het Meet- & Regelprotocol voor gaswinning onder de Waddenzee en in het ecologisch monitoringsprogramma voor gaswinning vanaf de locaties Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen. Door de gaswinning Ternaard mee te nemen in deze monitoring en rapportage cyclus vindt er een jaarlijkse controle plaats die uitwijst of de conclusies uit de Passende Beoordeling nog steeds van kracht zijn.

Ten aanzien van het aspect hydromorfologie zijn er voor de uitvoering van dit inpassingsplan Gaswinning Ternaard geen belemmeringen.

## 5.3 **Natuur**

### 5.3.1

#### *Toetsingskader*

##### *Wet natuurbescherming*

De Wet natuurbescherming (Wnb) is per 1 januari 2017 in werking getreden. De wet geeft het wettelijke kader voor de bescherming van natuurgebieden en voor soortenbescherming.

<sup>23</sup> Zie paragraaf 10.5.6 MER.

### Gebiedsbescherming onder de Wet natuurbescherming

In de Wnb blijft de bescherming van Natura 2000-gebieden vrijwel hetzelfde. De bescherming van Beschermd Natuurmonumenten komt te vervallen. De wet bevat een zwaar beschermingsregime voor de Natura 2000-gebieden. Natura 2000-gebieden hebben een externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze gebieden plaatsvinden en verstoring kunnen veroorzaken, moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Bij de voorbereiding van een inpassingsplan moet worden onderzocht of dit plan, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Als dit kan, moet een passende beoordeling worden uitgevoerd. Het inpassingsplan kan enkel worden vastgesteld als uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten.

De wet laat het niet toe om een plan vast te stellen of zonder vergunning een project uit te voeren dat -gelet op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied- de kwaliteit van de natuurlijke habitats of habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of een significant verstrend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen (art 2.7 lid 2). Wanneer het een project betreft dat niet direct verband houdt met, of nodig is voor het beheer van een gebied, en dat afzonderlijk of in cumulatie significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, wordt de vergunning niet verleend nadat uit een passende beoordeling is gebleken dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast (art 2.7 lid 3 onder a en art 2.8 lid 1). Een uitzondering is een project dat een herhaling of voortzetting is van een ander project, of deel uitmaakt van een ander plan, waarvoor al een passende beoordeling is gemaakt en een nieuwe passende beoordeling geen nieuwe gegevens op inzichten op kan leveren (art 2.8 lid 2).

#### *Significante effecten*

Een activiteit heeft significante effecten als deze de natuurlijke kenmerken van het gebied zodanig aantast dat de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied in gevaar gebracht worden. Hiervoor bestaat geen objectieve norm, per situatie moet beoordeeld worden of er sprake is van een significant negatief effect. Hierbij moeten ook de cumulatieve effecten met andere plannen en projecten onderzocht worden (Ministerie van LNV, 2006). De cumulatietoets is beperkt tot andere projecten die al wel vergund, maar nog niet gerealiseerd zijn.

#### *Stikstofdepositie*

Ten tijde van het opstellen van het MER en de Passende beoordeling behorend bij de aanvraag om een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming zijn de effecten van de tijdelijke toename van stikstofdepositie beoordeeld. Inmiddels zijn per 1 juli 2021 de Wet stikstofreductie en natuurverbetering en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. Hiermee worden tijdelijke beperkte stikstofemissies van bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten partieel vrijgesteld van de natuurvergunningplicht. Deze partiële vrijstelling is ook op de emissies die in de realisatiefase van het project gaswinning Ternaard plaatsvinden van toepassing.

#### *Natuur Netwerk Nederland*

Het Natuur Netwerk Nederland (voorheen: Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingzones. Voor deze gebieden geldt een planologisch beschermingsregime. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze

geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen. De EHS is beschermd via de regelgeving van de ruimtelijke ordening. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het beschermingsregime vastgelegd in Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro).

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte is het beleid geformuleerd ten aanzien van het Natuur Netwerk Nederland (nationaal belang 11). Het Natuurnetwerk Nederland is een netwerk van gebieden waarin de natuur beleidsmatig wordt beschermd. Het Natuur Netwerk Nederland moet uiterlijk in 2021 zijn gerealiseerd en bestaat uit:

- natuurgebieden, reservaten en natuurontwikkelingsgebieden en robuuste verbindingen;
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer (beheergebieden);
- grote wateren (zoals de Noordzee, het IJsselmeer en de Waddenzee).

Voor gebieden die tot het Natuur Netwerk Nederland behoren, behalve voor de grote wateren, geldt het 'nee, tenzij'-beginsel en de Spelregels EHS: nieuwe plannen en activiteiten die de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten, zijn niet toegestaan, tenzij er geen reële alternatieven zijn en sprake is van redenen van groot openbaar belang. Voor ingrepen die aantoonbaar aan deze criteria voldoen, geldt het vereiste dat de schade zoveel mogelijk moet worden beperkt door mitigerende maatregelen. De resterende schade dient te worden gecompenseerd (eventueel financieel). Het compensatiebeginsel wordt verder uitgewerkt door provincies. Toepassing van het 'nee, tenzij'-beginsel vereist dat (door de provincies) wordt vastgelegd wat de 'wezenlijke kenmerken of waarden' van een gebied zijn. Dit is door de provincie Fryslân vastgelegd in de Verordening Romte Fryslân 2014.

#### Soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming

Het regime voor soortenbescherming onder de Wnb is gewijzigd ten opzichte van de Ffw. Voor vogels geldt dat de beschermingsverboden en ontheffingsgronden één-op-één zijn overgenomen van de Vogelrichtlijn (paragraaf 3.1 Wnb). Voor dier- en plantensoorten van Europees belang geldt dat de beschermingsverboden en ontheffingsgronden één-op-één zijn overgenomen van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (paragraaf 3.2 Wnb). Voor de overige dier- en plantensoorten die beschermd worden is een opsomming gegeven in de bijlage bij de Wnb. Voor deze soorten gelden ruimere ontheffingsgronden dan voor de dier- en plantensoorten die onder het regime van de richtlijnen vallen. De verboden neergelegd in de Wnb gelden alleen voor opzettelijke handelingen.

### 5.3.2

#### *Effecten*

De geplande boring en gaswinning en de hiervoor benodigde werkzaamheden leiden tot diverse effecten op de omgeving. Dit kan tot gevolg hebben dat effecten optreden op beschermde natuurwaarden. De werkzaamheden of processen die een effect kunnen hebben op natuurwaarden zijn opgenomen in tabel 5.4 waarbij deze gekoppeld zijn aan zogenaamde storingsfactoren. Van habitattypen en soorten die in de Natura 2000- gebieden beschermd worden is bekend in welke mate ze gevoelig zijn voor storingsfactoren. Hierbij is gebruik gemaakt van de indeling uit de effectenindicator Natura 2000 (Ministerie van EZ, 2017). Deze is aangevuld met het onderdeel bodemdaling. De gevolgen van bodemdaling zijn breed en omvatten meer dan één storingsfactor (oppervlakteverlies, vernatting, substraatwijziging et cetera). De effecten van bodemdaling worden dan ook apart beschreven.

Tabel 5.4 Potentiële effecten per fase (aanleg-, winnings- en verwijderingsfase) (bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

Fase en activiteit	Verstoring door geluid	Verstoring door licht	Visuele verstoring	Oppervlakteverlies	Bodemdaling	Verandering populatiedynamiek (sterfte)	Vermesting en verzuring	Verhoging en vernatting
<b>Aanlegfase</b>								
Bouwrijp maken productielocatie	●	●	●	●			●	
Transport materieel	●	●	●				●	
Opbouw boorinstallatie en aanleg transportleiding	●	●	●	●			●	●
Boren nieuwe put	●	●	●				●	
Affakkelen	●	●	●			●	●	
<b>Winningsfase</b>								
Gaswinning				● <sup>1</sup>	●			● <sup>1</sup>
Suppleties	●	●	●	●	-	-	-	-
<b>Verwijderingsfase</b>								
Afbreken boorinstallatie en verwijderen transportleiding	●	●	●				●	
Transport materieel	●	●	●				●	

<sup>1</sup> Deze mogelijke gevolgen van de gaswinning (bijvoorbeeld mogelijk oppervlakteverlies van platen of vernatting van kwelders) worden beschreven bij de effectketen van bodemdaling en niet apart behandeld.

In de effectbeoordeling zijn alleen het deel van de storingsfactor of het deel van de alternatieven dat leidt tot deze verstoringfactor beschreven en beoordeeld die binnen het effectbereik van het plan liggen.

**Soortenbescherming**

Er is een veldonderzoek uitgevoerd (zie bijlage 12). Op basis van dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat effecten die van belang zijn in relatie tot de soortbescherming in het kader van de Wnb, beperkt zijn tot tijdelijke verstoring van geringe aard. De werkzaamheden op de locaties hebben mogelijk overlap met het broedseizoen van vogels. Daarom is een aantal mitigerende maatregelen voorgeschreven:

- **Zorgplicht:**  
houd tijdens de werkzaamheden te allen tijde rekening met de algemene zorgplicht: werk zo veel mogelijk in één richting, de richting waarin soorten kunnen vluchten. Houd hierbij rekening met de ligging van wegen. Het materieel moet zorgvuldig en deskundig worden gebruikt, zodat geen onnodige schade wordt veroorzaakt of onnodige verstoring van flora en fauna optreedt.
- **Algemene broedvogels:**
  - Voer werkzaamheden bij voorkeur buiten het broedseizoen uit. Het broedseizoen loopt ongeveer van 15 maart tot 15 juli, maar kan afhankelijk

van het weer en andere factoren verschuiven. Alle in gebruik zijnde nesten zijn te allen tijde beschermd, ongeacht de periode van het jaar.

- o Indien het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen te werken, dienen geschikte broedlocaties voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt te worden gemaakt en gehouden.
- o Broeden in de omliggende landen en bomen moet ontmoedigd worden doormiddel van het plaatsen van gekleurde linten of geluidsopnames van roofvogels af te spelen.
- o Indien werkzaamheden starten binnen het broedseizoen, dient door een deskundig ecooloog onderzocht te worden of broedende vogels ter plaatse aanwezig zijn. Bij aanwezigheid van broedende vogels dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden, totdat de jonge vogels zijn uitgevlogen en er geen nesten met broedende vogels en/of jongen aanwezig zijn.

Indien de beschreven mitigerende maatregelen worden nagevolgd is er geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen van de soortbescherming in het kader van de Wnb. Daarmee is dan ook geen ontheffing nodig voor de werkzaamheden.

#### Oppervlakteverlies

Oppervlakteverlies leidt tot een afname van het areaal vegetaties of beschikbaar leefgebied. Dit kan leiden tot een afname van de draagkracht van een gebied (minder foerageerruimte, plekken om te rusten et cetera), wat kan leiden tot een verminderde fitheid van individuen (minder voedsel, minder rust, meer stress). De aanleg van de voorzieningen voor de gaswinning van het Ternaard gasveld vindt volledig plaats in het binnendijkse gebied. De Natura 2000-gebieden in het buitendijkse gebied (tevens EHS water) worden door de productielocatie niet aangetast. Er is ook geen sprake van effecten op beschermde soorten. Ook het leidingtracé heeft geen effect op oppervlakteverlies.

#### Verstoring

Geluid, licht en visuele verstoring (aanwezigheid en bewegingen van mensen, installaties en voertuigen) kunnen diersoorten verstoren. Deze verstoringen kunnen leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuele dieren, wat vervolgens ertoe kan leiden dat dieren het leefgebied voor kortere of langere tijd verlaten, dat de reproductie te ver achterblijft om een goede populatie in stand te houden of dat er een toename van sterfte plaatsvindt.

In de *aanlegfase* vindt mogelijke verstoring als gevolg van geluid en licht in het binnendijkse gebied. Met name de effecten van heien kunnen hier een groot gebied beslaan. Zowel tijdens de boring als bij het heien worden de drempelwaarden voor geluidbelasting op potentieel leefgebied van beschermde (vogel)soorten overschreden. Echter rondom de productielocatie is het aandeel potentieel geschikt leefgebied beperkt doordat alleen intensief agrarisch grasland binnen de verstoringcontour ligt. Door het ontbreken van leefgebieden van beschermde soorten in combinatie met de hoge geluidsbelasting zijn negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten als gevolg van verstoring door geluid niet te verwachten. Wel is de kans aanwezig op verstoring van individuele vogels (ganzen, eend en steltlopers) rondom de productielocatie. Dit betreft echter geen vaste rust- of verblijfplaats in de zin van de Wet natuurbescherming.

Gedurende de *winningsfase* is nauwelijks sprake van emissies van geluid, licht of anderzijds bewegingen. Bovengronds is gedurende de winning slechts een kleine installatie aanwezig en er vinden zeer beperkt controle- en



onderhoudswerkzaamheden plaats. De verstoring door geluid, licht en beweging door het onderhoud zijn van dusdanig beperkte aard in omvang en duur, dat deze als niet relevant worden beschouwd en niet worden beoordeeld.

#### Verandering populatiedynamiek (sterfte)

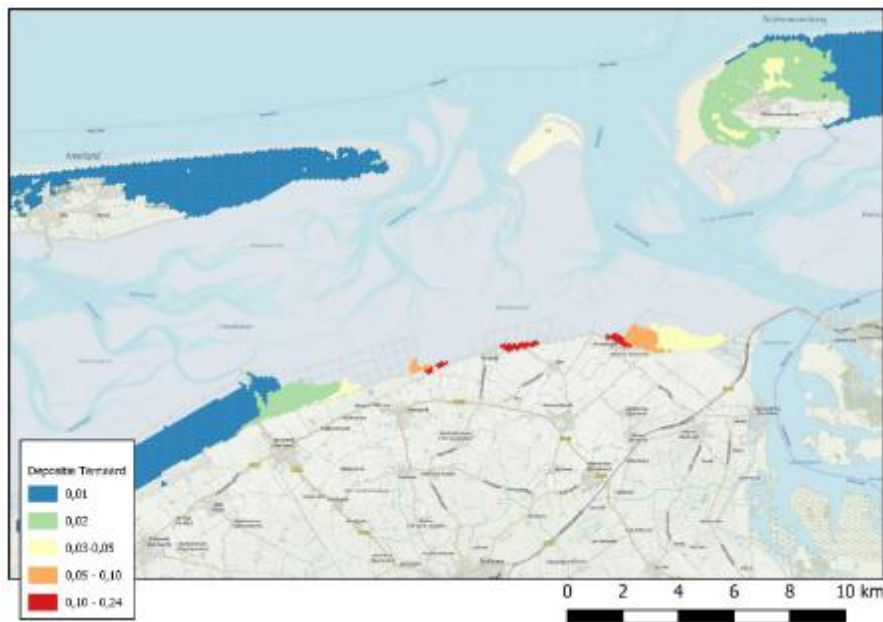
Een verandering van de populatiedynamiek is geen op zichzelf staand effect. De veranderingen in populatiedynamiek hangen samen met invloeden van de voorgenomen activiteit die gevolgen kunnen hebben voor het sterftcijfer of de mortaliteit van soorten. Wanneer de mortaliteit onder dieren groot is als gevolg van deze invloeden, dan heeft dit mogelijk een effect op de omvang van de populatie. De norm die gebruikt wordt om de significantie van dit effect te beoordelen is de 1%-mortaliteitsnorm. Wanneer sterfte als gevolg van de plannen hoger is dan 1% van de autonome sterfte binnen de populatie, zijn significante effecten op de populatie niet zonder meer uit te sluiten.

Bij de gaswinning in Ternaard kunnen veranderingen in de populatiedynamiek van soorten optreden als gevolg van het optreden van slachtoffers onder vogels door het affakkelen in de aanlegfase. In de gebruiksfase, bijvoorbeeld bij onderhoud, wordt niet afgefakkeld. Hoewel de productielocatie buiten het Natura 2000-gebied Waddenzee ligt, zijn slachtoffers onder vogels, waaronder soorten met een instandhoudingdoel in de Waddenzee, niet op voorhand uit te sluiten door de ligging nabij het Natura 2000-gebied. Daarnaast geldt vanuit de soortbescherming eveneens een bescherming van alle inheemse vogelsoorten.

Wanneer rekening gehouden wordt met de duur van het affakkelen en de locatie ten opzichte van de Waddenzee, is de kans dat een vogel sterft in de vlam nihil. Het aantal potentiële slachtoffers is dusdanig klein, dat dit als niet meetbaar beschouwd wordt. Het inzetten van bijvoorbeeld een vogelwachter biedt door de zeer korte tijd dat slachtoffers kunnen vallen geen meerwaarde en is niet nodig. Op voorhand gesteld kan worden dat de 1%-mortaliteitsnorm van geen enkele soort overschreden zal worden door een incidenteel en individueel sterfgeval. Van negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Waddenzee, de kenmerkende waarden van de EHS of de gunstige staat van instandhouding is dan ook geen sprake. Een bepaling en beoordeling van de effecten van sterfte door affakkelen is daarom niet nodig.

#### Verzuring en vermesting

Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van vervuulende gassen door bijvoorbeeld industrie en verkeer. De uitstoot bevat onder andere zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), stikstofoxide (NO<sub>x</sub>), ammoniak (NH<sub>3</sub>) en vluchtige organische stoffen (VOS). Deze stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden tot het zuurder worden van het biotische milieu. Vermesting is de letterlijke verrijking van ecosystemen met name met stikstof en fosfaat. Vermesting en verzuring kan optreden als gevolg van stikstofdeposities. Als gevolg van door het project veroorzaakte stikstofemissies kunnen effecten optreden op de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden Waddenzee, Noordzeekustzone, Duinen Ameland en Duinen Schiermonnikoog tijdens de aanlegwerkzaamheden ter plaatse van de boorlocatie en de pijpleiding, alsmede de uit te voeren boring. Tijdens deze werkzaamheden kunnen stikstofemissies plaatsvinden vanuit aggregaten, pompen en rijdend materieel. Een deel van deze stikstofemissie komt op overbelaste en daarvoor gevoelige Natura 2000-gebieden terecht. Hoewel door de partiële vrijstelling de tijdelijke effecten van stikstofemissie niet meer vergunningplichtig zijn en de beoordeling daarvan achterwege kan blijven, wordt de effectbeoordeling zoals ook in de onderliggende rapporten (MER en Passende beoordeling) is opgenomen wel beschreven.



Figuur 5.1 Depositie N (mol/ha) op stikstofgevoelige habitats in de omliggende Natura 2000-gebieden (bron: Passende beoordeling)

Er zijn stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd met AERIUS (de voorgeschreven software). Uit de resultaten van deze berekeningen blijkt dat:

- de stikstofdepositie tijdelijk is (treedt alleen op in de aanlegfase) en zeer laag is. De depositie is maximaal slechts 0,24 mol N/ha, maar is op overbelaste delen van stikstofgevoelige habitats nog veel lager, namelijk maximaal 0,08 mol N/ha;
- het overgrote deel van deze deposities op de overbelaste delen van stikstofgevoelige habitats maximaal 0,01 mol N/ha is.
- deze stikstofdepositie gedurende de aanlegfase van slechts ongeveer 1 jaar plaatsvindt.

Om de emissie/depositie tijdens de aanlegfase te verminderen zijn verschillende emissiebeperkende maatregelen genomen. De stikstofdepositie wordt sterk beperkt door de inzet van modern materieel bij de aanlegwerkzaamheden. De generatoren die worden ingezet bij de boring voldoen aan de emissie-eisen STAGE IV. Dit komt onder andere doordat een moderne nageschakelde techniek (scrubber) wordt toegepast. Op deze wijze vindt een reductie van de stikstofemissie plaats van ruim 80% ten opzichte van een reguliere werkwijze, waarbij materieel gebruikt wordt dat voldoet aan de emissie-eisen van STAGE III B. Er blijft ook na het treffen van genoemde maatregelen een tijdelijke en in omvang zeer kleine stikstofdepositie over.

In de per 1 juli 2021 in werking getreden Wet stikstofreductie en natuurverbetering en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Kamerstukken I, 2020/21, 35600 nrs. C en G) wordt middels een partiële vrijstelling geregeld dat de tijdelijke gevolgen van de door de bouw veroorzaakte stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden buiten beschouwing worden gelaten bij de natuurvergunning. De vrijstelling is ook van toepassing op de uitvoering van dit project dat daarmee partieel - namelijk alleen voor het aspect tijdelijke stikstofdepositie - wordt vrijgesteld van vergunning op grond van de Wet natuurbescherming.

Tabel 5.5 Tijdelijke depositie (maximaal) op overbelaste delen Natura 2000-gebieden (depositie in mol N/ha)

Natura 2000-gebied	Depositie op overbelast gebied ongesaldeerd
Waddenzee	0,10
Duinen Schiermonnikoog	0,03
Noordzeekustzone	0,02
Duinen Ameland	0,01
Groote Wielen	0,01

De *verwijdering* van de productielocatie vindt pas over enkele decennia plaats. Daardoor is het niet mogelijk om nu berekeningen uit te voeren van de stikstofdepositie die dit veroorzaakt. De inzet van materieel bij de verwijdering is minder groot dan bij de aanleg. Daarnaast zal de achtergronddepositie over enkele decennia aanzienlijk lager zijn dan in de huidige situatie, als gevolg van maatregelen die getroffen worden om emissie vanuit landbouw, verkeer en industrie terug te dringen. Daardoor is het (zeer) aannemelijk dat de kritische depositiewaarden van de habitattypen in de Waddenzee in de verwijderingsfase niet overschreden zullen worden.

#### Verdroging en vernatting

Verdroging kan optreden wanneer voor de bouw of de uiteindelijke situatie bronbemaling toegepast wordt. Daarnaast kan de aanwezigheid van objecten onder de grond van invloed zijn op de freatische grondwaterstromingen en grondwaterstanden. De effecten op buitendijks gelegen gebieden (Waddenzee: kwelders en platen) zoals gevolgen van wijzigingen in de (hydro)morfologie als gevolg van bodemdaling, zijn beschreven onder de effecten van oppervlakteverlies of hydromorfologie.

In de *aanlegfase* is tijdelijke bemaling nodig voor de realisatie van de productielocatie en het aanleggen van de transportleiding. Hierdoor daalt de grondwaterstand licht in de directe omgeving van de locatie. Gezien de afstand van de productielocatie en het transportleidingtracé tot aan het Natura 2000- gebied Waddenzee, inclusief NNN, zijn effecten als gevolg van deze tijdelijke daling uit te sluiten. De Waddenzee is bovendien een zelfstandig hydrologisch systeem, dat niet wordt beïnvloed door grondwaterstanden binnendijks.

Binnendijks heeft de tijdelijke bemaling alleen een potentieel effect op lokaal aanwezige flora en fauna. Omdat het voor de productielocatie en het transportleidingtracé hoofdzakelijk intensief agrarisch in gebruik zijnde percelen betreft, komen beschermde soorten die afhankelijk zijn van natte omstandigheden hier niet voor. Negatieve effecten zijn dan ook niet te verwachten.

Door de gaswinning kan tijdens de *winningsfase* onder het vaste land Friesland een bodemdaling optreden van maximaal enkele centimeters. Deze daling valt binnen de marge van het te hanteren waterpeil in de polders, waardoor geen peilwijziging uitgevoerd zal worden. Per saldo is door de bodemdaling sprake van vernatting en hiermee een kans op verzilting. Omdat geen fysieke wijzigingen plaats vinden, vindt ook geen aantasting plaats van vaste rust- of verblijfplaatsen of leefgebieden. Voor eventueel aanwezige beschermde soorten die gebruik maken van de polder of

watergangen kan de vernatting en verzilting zelfs een positief effect hebben door dat meer plas-drasomstandigheden ontstaan en de voedselbeschikbaarheid verbeterd. Doordat het gebruik van de percelen, als gevolg van het plan, echter niet wijzigt en dit hoofdzakelijk agrarisch is, zal van een daadwerkelijke kwaliteitsverbetering niet snel sprake zijn.

De *verwijderingsfase* zal zich pas over enkele decennia voor doen. Op dit moment kan daarom lastig beoordeeld worden wat de gunstige staat van instandhouding is van soorten die tegen die tijd beschermd zijn, en welke van deze soorten in het studiegebied voorkomen. Het uitgangspunt voor de effectbeoordeling zijn de soorten die in de huidige situatie in het gebied voorkomen.

### Bodemdaling

Als gevolg van de bodemdaling in het kombergingsgebied kunnen diverse mogelijke effecten optreden in de Waddenzee, maar ook de aangrenzende Natura 2000-gebieden, waarmee het systeem van de Waddenzee in verbinding staat. Mogelijke effecten zijn wijzigingen van de bodemsamenstelling (sediment en dichtheid), veranderingen in oppervlak of ligging van droogvallende platen of wijzigingen van oppervlak of samenstelling kwelders (verlaging, afkalving). Wijzigingen kunnen invloed hebben op flora en fauna.

In paragraaf 5.2 'Hydromorfologie' is duidelijk geworden dat het grootste deel van de bodemdaling onder het kombergingsgebied van het Pinkegat plaats zal vinden. In vergelijking hiermee is de bodemdaling onder het kombergingsgebied van het Borndiep zeer klein. De omvang is dermate klein dat de mogelijke gevolgen voor bijvoorbeeld het plaatareaal niet kunnen worden berekend, omdat de omvang kleiner is dan de meetbare resolutie waarmee de plaathoogte wordt bepaald. Vanwege de minuscule omvang van de mogelijke gevolgen voor de hydromorfologie in het kombergingsgebied Borndiep, zal zeker geen sprake zijn van doorwerking op de natuurwaarden. Om te bepalen of de bodemdaling effect heeft op de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Waddenzee, is onderzocht of door de bodemdaling als gevolg van de gaswinning wijzigingen in het waddensysteem optreden (zie ook paragraaf 5.2 Hydromorfologie).

Bij de bodemdaling die optreedt bij de gaswinning wordt de beschikbare gebruiksruimte per kombergingsgebied als een randvoorwaarde gehanteerd (zie voor de definitie en toepassing van de gebruiksruimte en het "hand aan de kraan"-principe paragraaf 5.2). De bodemdaling door de gezamenlijke gaswinningen (Ameland, Moddergat, Lauwersoog, Vierhuizen en Ternaard) onder de beïnvloede kombergingsgebieden overschrijdt de gebruiksruimte van de betreffende kombergingsgebieden niet. De productie wordt hierop aangepast. De omvang van de bodemdaling door alle gaswinning binnen de beïnvloede kombergingsgebieden, waaronder die door de voorgenomen winning bij Ternaard, blijft binnen de gebruiksruimte, zodat het geomorfologische evenwicht en de sedimentbalans in de Waddenzee in stand blijven. Omdat de gerealiseerde bodemdaling wordt gemeten, kan worden gegarandeerd dat deze niet verder daalt bij het verbruiken van de gebruiksruimte. Het hiervoor opgestelde Meet- en Regelprotocol (gericht op de bodemdaling en gasproductie) en het monitoringsplan (betrekking op de morfologische en ecologische waarden van de Waddenzee) zijn hierbij leidend en geven inhoud aan het Hand aan de kraan-principe. Het monitoringprogramma is opgenomen in de Passende Beoordeling (zie bijlage 4).

De bodemdaling beïnvloedt de morfologische processen. Maar omdat de bodemdaling door de gaswinning binnen de gebruiksruimte plaatsvindt, leidt deze niet tot waarneembare effecten op droogvallend plaatareaal en

sedimentsamenstelling. Deze conclusie is gebaseerd op de beste beschikbare kennis en daarnaast vindt monitoring plaats via het 'hand aan de kraan'-principe. Zie hiervoor ook paragraaf 5.2. Significant negatieve effecten op de natuurlijke kenmerken van de Waddenzee en op zowel habitattypen, habitatrichtlijnsoorten, broedvogels en niet-broedvogels (inclusief EHS) treden niet op.

#### Zandsuppleties

De ecologische impact van zandsuppletie wordt voor een deel bepaald door de bedekking van het bodemleven met zand. De bedekking leidt tot het afsterven van de bodemfauna en dit betekent dat ook alle dieren die prederen op dit bodemleven de effecten merken. In het algemeen geldt: hoe groter de zandsuppletie, des te groter de ecologische impact. Effecten van zandsuppleties kunnen geminimaliseerd worden door deze uit te voeren binnen het bestaande suppletieprogramma van Rijkswaterstaat, ten behoeve van behoud van de Basiskustlijn.

De omvang van de aanvullende zandsuppletie in de kustzone van Ameland als gevolg van de gaswinning bij Ternaard is relatief beperkt ten opzichte van de zandsuppleties voor de kustlijnzone. De aanvullende suppleties kunnen dus binnen deze suppleties worden uitgevoerd, binnen het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone en op de vooroever en/of het strand. Voor de uitvoering wordt ook zoveel mogelijk aangesloten bij de werkwijze zoals die wordt gehanteerd bij de gaswinning MLV. Uit de uitgevoerde Passende Beoordeling (zie bijlage 4), blijkt dat (significante) effecten van winning, transport en suppletie van zand op de habitattypen en soorten die beschermd zijn in het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Hierbij kan gedacht worden aan aantasting van Spisula-banken en verstoring van broedplaatsen op het strand van vogels. Effecten op het Natura 2000-gebied de Waddenzee kunnen wel op voorhand worden uitgesloten.

Door een zorgvuldige inpassing en treffen van mitigerende maatregelen (locaties, perioden) zijn significante effecten echter te voorkomen:

- Habitattype H1110B Permanent overstromde zandbanken: door suppleties uit te voeren vóór de periode van broedval van Spisula en Ensis of door voorafgaand aan de suppletie de aanwezigheid van schelpenbanken te inventariseren en deze locaties te mijden, worden effecten voorkomen. Ter plaatse van de zandsuppletie zal enige vertroebeling optreden, maar dit effect straalt niet in belangrijke mate uit naar de omgeving, en zal niet leiden tot effecten op natuurwaarden.
- De suppleties leiden niet tot een groot effect op de beschikbaarheid van vis (minder dan 0,1% afname), zodat de voedselbeschikbaarheid voor de zeezoogdieren (bruinvis, gewone zeehond, grijze zeehond) niet wezenlijk afneemt. Omdat bruinvissen vooral in de winterperiode voorkomen, en zandsuppleties in de zomerperiode worden uitgevoerd, zijn significante effecten door verstoring uit te sluiten. De zandsuppleties worden uitgevoerd op voldoende afstand van rustplaatsen van zeehonden of buiten de zoogperiode, waardoor significante effecten worden voorkomen.
- Door zandsuppleties neemt de voedselbeschikbaarheid voor roodkeelduiker en parelduiker licht af (minder dan 0,1%), maar dit valt weg binnen de natuurlijke fluctuaties in voedselaanbod. Effecten door verstoring zijn niet te verwachten, omdat de twee soorten voorkomen in de winterperiode, terwijl zandsuppleties worden uitgevoerd in de zomerperiode.
- De Zwarte zee-eend komt vooral in de winterperiode in Nederland voor, in de zomer is er hooguit een klein aantal overzomerende vogels aanwezig. Voor deze soort is het vooral van belang dat Spisula-banken gehandhaafd blijven, met name ten noorden van Terschelling en Ameland, of dat suppleties voor de broedval plaatsvinden.

- Voor Grote stern is vooral verstoring relevant. In de directe omgeving waar een suppletie wordt uitgevoerd is het foerageergebied wellicht minder geschikt (mijden van de activiteiten, en enige vertroebeling van het water direct rondom de suppletie). Gezien de geringe verstoorde oppervlakte in relatie tot beschikbaar foerageergebied voor Grote sterns, zijn significante effecten zeker niet te verwachten.
- Voor vogels die broeden op stranden (strandplevier, bontbekplevier, dwergstern) dreigt het gevaar dat nesten verstoord of vernietigd worden door eventuele strandsuppleties. Het risico op deze effecten kan voorkomen worden door voorafgaand aan een eventuele strandsuppletie te onderzoeken of deze vogels op het betreffende strandgedeelte broeden, en voldoende afstand te houden tot deze broedplaatsen en/of suppleties uit te voeren na de broedtijd van deze soorten.

#### Integrale effectbeoordeling

Geconcludeerd wordt dat zowel de productielocatie als het transportleidingtracé voor wat betreft effecten op natuur (ook) bij een integrale beoordeling van aanleg-, winning- en verwijderingsfase niet onderscheidend zijn. De fases volgen elkaar op, waardoor geen overlap in effecten optreedt.

De negatieve effecten van verstoring die optreden zijn van tijdelijke aard en bij de opvolgende fase niet meer aan de orde. De negatieve effecten als gevolg van zandsuppleties zijn zeer beperkt, omdat aangesloten wordt bij de gangbare suppleties voor kustlijnverzorging, en het additionele suppletievolume slechts een fractie is van het volume dat voor kustlijnverzorging wordt aangewend.

#### 5.3.3

##### *Conclusie*

De meeste effecten treden alleen op tijdens de aanlegfase, waarbij licht-, geluid- en optische verstoring optreedt rondom de boorlocatie door de werkzaamheden die hierbij nodig zijn. Gedurende de winning – het autonome proces van gas dat onder druk uit het gasveld naar het net stroomt – is geen sprake van enige uitstralingseffecten.

De verstoringseffecten reiken nergens tot aan Natura 2000-gebieden waardoor geen sprake is van aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze gebieden. Door de aanleg is wel sprake van een tijdelijke emissie van vermestende stoffen (stikstof). Hiervoor geldt op grond van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering een partiële vrijstelling van de vergunning op grond van de Wet natuurbescherming voor wat betreft de tijdelijke gevolgen van de door de bouw veroorzaakte stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

De productielocatie vormt geen geschikt leefgebied of groeiplaats van (strikt) beschermde flora en fauna, waardoor negatieve effecten op deze beschermde soorten eveneens zijn uitgesloten. Mogelijk is sprake van tijdelijke verstoring (externe werking door licht en geluid), maar die is van dusdanige aard dat dit niet leidt tot aantasting van de kwaliteit van het leefgebied.

Door de gaswinning kan wel sprake zijn van een bodemdaling binnen het kombergingsgebied. De verwachte daling leidt naar verwachting niet tot meetbare of merkbare gevolgen voor de geulen, platen en kwelders in de Waddenzee, mede omdat deze wordt uitgevoerd binnen de beschikbare gebruiksruimte voor het Pinkegat. Eventuele effecten zullen daarnaast nauwkeurig worden gemonitord. Ook is geen sprake van een wijziging in de sedimentsamenstelling en treedt geen cumulatie van negatieve effecten op met activiteiten en projecten die via dezelfde effectketen aangrijpen (zoals bijvoorbeeld zandsuppleties of andere gaswinningen).

Geconcludeerd wordt dat de geplande gaswinning nabij Ternaard niet zal leiden tot negatieve effecten op beschermde natuurwaarden.

De aanleg, het gebruik en de verwijdering van gaswinningsfaciliteiten in Ternaard leidt niet tot de aantasting van natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone, op voorwaarde dat effecten gemitigeerd worden en de gezamenlijke gaswinnings onder de Waddenzee de gebruiksruimte niet overschrijden.

Geconcludeerd wordt dat de geplande gaswinning nabij Ternaard niet zal leiden tot negatieve effecten op beschermde natuurwaarden. Ten aanzien van het aspect natuur zijn er voor de uitvoering van dit inpassingsplan Gaswinning Ternaard geen belemmeringen.

## **5.4 Landschap en cultuurhistorie**

### *5.4.1 Toetsingskader*

Werelderfgoed (World Heritage) is cultureel of natuurlijk erfgoed dat wordt beschouwd als onvervangbaar, uniek en eigendom van de hele wereld. Het zijn monumenten, natuurgebieden, gebouwen en landschappen van uitzonderlijke en universele waarde (OUV, ofwel Outstanding Universal Value).

De Nederlandse overheid heeft het verdrag in 1992 geratificeerd en verklaart hiermee de Werelderfgoederen binnen Nederland te zullen behouden en beschermen voor de lange termijn. Bescherming vindt plaats met nationale wet- en regelgeving (Erfgoedwet 2016).

Het Nederlands-Duitse gedeelte van de Waddenzee staat sinds 26 juni 2009 op de Werelderfgoedlijst. Het is bijgeschreven als natuurlijk erfgoed (natural heritage) vanwege de uitzonderlijke, universele waarde die onvervangbaar en uniek zijn. De selectiecriteria voor natuurlijk erfgoed zijn:

- (viii) geomorfologie: natuurlijke dynamiek met verplaatsende getijdegeulen, zandplaten en eilanden.
- (ix) ecologie: het vertegenwoordigt lopende ecologische en biologische processen.
- (x) biologische diversiteit: het gebied herbergt de belangrijkste natuurlijke onderkomens voor het behoud van globale significante biodiversiteit.

Het rijksbeleid met betrekking tot landschap en cultuurhistorie is opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR, zie paragraaf 3.1.9). Hierin staat vermeld dat landschappelijke en cultuurhistorische waarden een volwaardige plaats verdienen bij ruimtelijke afwegingen. Een aantal nationale ruimtelijke belangen uit de SVIR wordt juridisch geborgd via het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Barro). Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6, tweede lid, onderdeel a Bro) dient in een plan rekening gehouden te worden met cultuurhistorie. Cultuurhistorie heeft onder andere betrekking op de historische stedenbouwkundige en historisch geografische waarden in het gebied. In het plan moet beschreven worden hoe met de in het gebied aanwezige waarden en de aanwezige of te verwachten monumenten wordt omgegaan.

De Erfgoedwet (2016) bevat voorts de wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed en archeologie in Nederland. Het is op basis hiervan verplicht om de facetten historische (steden)bouwkunde en historische geografie mee te nemen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren.

De Structuurvisie Grutsk op dé Romte (2014) van de Provincie Fryslân bundelt de waarden op het gebied van landschap en cultuurhistorie (inclusief archeologie en stedenbouw) in een samenhangende waardering en geeft richting aan toekomstige ruimtelijke veranderingen. Het beleid uit de Structuurvisie is vertaald in de Verordening Ruimte provincie Fryslân.

Voor de bepaling van het effect van de gaswinning nabij Ternaard op het landschap en cultuurhistorische waarden wordt de volgende beoordelingsmethodiek gehanteerd.

Voor de waardering en de beschrijving van de referentiesituatie heeft er een gebiedsbezoek plaatsgevonden waar foto's zijn gemaakt. Er is een bureaustudie uitgevoerd, waarbij gebruik is gemaakt van de Cultuurhistorische Kaart Fryslân. Daarnaast is er gebruik gemaakt van publieke GIS-informatie en specifieke informatie over de winning die is geleverd door de NAM. De effecten voor het thema landschap en cultuurhistorie worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria. De beoordeling is kwalitatief op basis van expert judgement.

### **Beoordelingscriteria**

Om mogelijke landschappelijke en cultuurhistorische effecten te kunnen bepalen zijn vanuit het beleid de volgende criteria van belang:

- Landschap: Verandering patronen, lijn- en puntelementen
- Landschap: Belevingswaarde/ visuele invloed
- Cultuurhistorie: Historische geografie
- Cultuurhistorie: Historische (steden)bouwkunde

#### Landschap: Verandering patronen, lijn- en puntelementen

Bij dit criterium, is gekeken naar een mogelijke aantasting/verandering van landschappelijke patronen zoals lijn- en puntelementen. Het betreft hier bijvoorbeeld de aantasting van beplantingselementen, erven, wegen en watergangen en het samenhangend patroon van deze elementen. In de beoordeling wordt er rekening mee gehouden dat de elementen die deze patronen vormen na het aanleggen van de transportleiding weer in oorspronkelijke staat worden hersteld.

#### Landschap: Belevingswaarde / visuele invloed

Bij belevingswaarde gaat het niet alleen om de beleving van de productielocatie en de tracés, maar ook hoe die zich verhoudt tot de visueel ruimtelijke context. Een productielocatie of tracé kan bijvoorbeeld invloed hebben op de mate van openheid of beslotenheid van het landschap en de zichtrelaties (ook vanuit de omgeving van het studiegebied op het studiegebied) verstoren. Dit kan de leesbaarheid van het landschap beïnvloeden.

#### Cultuurhistorie: Historische geografie

Onder historische geografie vallen historische geografische landschappelijke elementen zoals dijken, kreken, historische wegen en paden, historische waterwegen en kavelstructuren. Deze elementen zijn waardevol omdat ze de ontginningsgeschiedenis en samenhang van patronen in het landschap met de ondergrond laten zien. Er wordt hier gekeken naar een mogelijke aantasting/verandering van historisch geografische elementen zoals kavelpatronen, historische waterlopen en karakteristieke boerenerven. In de beoordeling wordt er rekening mee gehouden dat landschappelijke en cultuurhistorisch waardevolle elementen na het aanleggen van de transportleiding weer zoveel mogelijk in oorspronkelijke staat worden hersteld.



Cultuurhistorie: Historische stedenbouwkunde

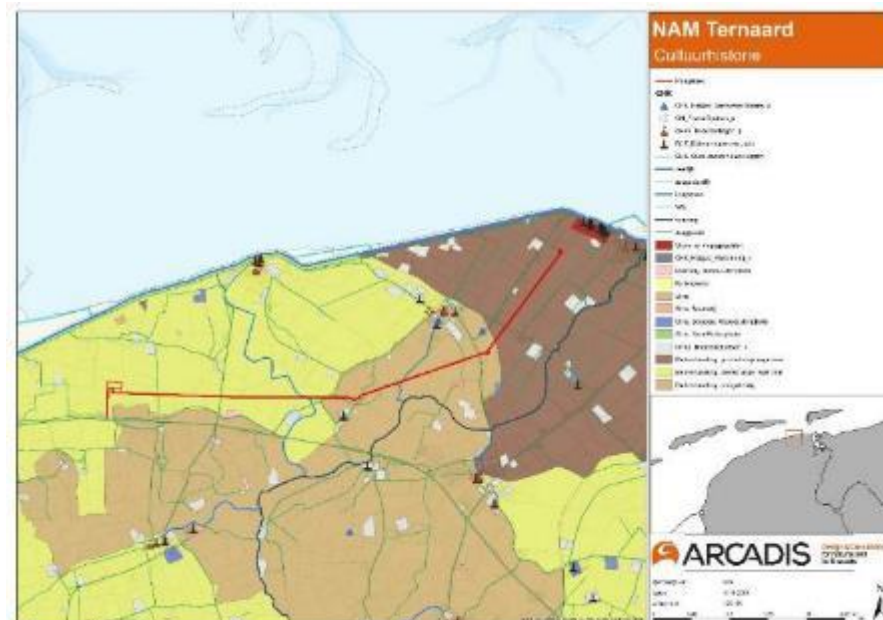
De historische stedenbouwkunde bestaat uit beschermde stads- en dorpsgezichten en monumenten en waardevolle bebouwing. Historisch stedenbouwkundige elementen zijn van grote waarde voor het gebied omdat ze een belangrijke rol spelen in de zichtbaarheid van de ontwikkelingsgeschiedenis van het landschap.

5.4.2

*Effecten*

Het plangebied bevindt zich op een open kwelderwal die onderdeel uitmaakt van het landschapstype Jong Zeekleigebied, meer specifiek is het een open kleiterpenlandschap met verspreid liggende terpdorpen en boerderijerven. Dit gebied heeft een rijk stelsel van geulen, kreken, prielen, vaarten en opvaarten naar de dorpen en erven. Dit landschap is gevormd door de zee, door zowel de Waddenzee als de inmiddels ingepolderde Middellzee. De kwelderwal is een hoger gelegen deel van de kwelder, waar bij overstromingen vaak grover materiaal werd afgezet. Omdat de grond hier lichter en zandiger is wordt het landschap hier gekenmerkt door grootschaligheid en akkerbouw als voornaamste grondgebruik.

De invloed van de zee heeft geresulteerd in een landschap met weinig (weg)beplanting, waardoor er een vrijwel open cultuurlandschap is ontstaan. Daarnaast is de invloed van de zee terug te zien in het vaak onregelmatige blokverkavelingspatroon als restanten van oude geulen en prielen uit de tijd dat de kwelder nog onbedijkt was. De belangrijkste wegen op de kwelderwal zijn overwegend oostwest georiënteerd en verbinden de terpdorpen met elkaar. De zeedijk vormt een belangrijk lijnelement die de nabijheid van de zee voelbaar maakt en als belangrijk uitkijkelement over zowel de Waddenzee als het plangebied fungeert.



Figuur 5.2 Cultuurhistorische kaart provinsje Fryslân (bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

Landschaps- en cultuurhistorische effecten treden gedurende de gehele voorgenomen activiteit op, aangezien te allen tijde een deel van het (open) landschap wordt gebruikt voor de gaswinningsactiviteiten. De aanlegfase kent de grootste impact (meest negatieve effecten), aangezien in deze fase een 46 meter

hoge boortoren in een (relatief) open landschap wordt toegevoegd en daarmee een zeer versturende factor is. Echter, de aanlegfase is maar tijdelijk van aard. Gezien de tijdelijkheid van deze effecten, is de integrale effectbeoordeling enigszins genuanceerd.

### **Effectenbeoordeling aanlegfase**

#### Landschap: Verandering patronen, lijn en puntelementen

Ten opzichte van de huidige situatie leidt de aanleg van de productielocatie tot aantasting van het bestaande patroon van punt- en lijnelementen, door de aanleg in het midden van een open ruimte (niet langs een bestaand lijnelement). Deze locatie doet afbreuk aan het bestaande patroon.

Door de aanleg van het leidingtracé is sprake doorsnijding van karakteristieke lijnelementen als krekken en wegen door aanleg van de transportleiding. De doorsnijding is diagonaal of in de lengterichting, waardoor een groot oppervlak van het element vergraven moet worden en de aantasting groter is.

#### Landschap: Belevingswaarde/ visuele invloed

De opbouw van de boorinstallatie heeft ook een grote invloed op de belevingswaarde door de industriële uitstraling in afwijking van het agrarisch karakter voor de productielocatie. Hier heeft de boorinstallatie met de ligging in het midden van een open landschappelijke kamer, tevens invloed op de kenmerkende openheid van het landschap. Het contrast van de open landschappelijke kamer met de omgeving zal hierdoor diffuus worden. Dit heeft negatieve gevolgen voor de herkenbaarheid van de landschappelijke samenhang tussen de open kamers en de verspreid liggende erven. De boorinstallatie vormt door de hoogte een afwijking van het beeld van verspreid liggende erven.

De belevingswaarde van het open kwelderwal landschap zal sterk worden aangetast door de zichtbaarheid van de werkzaamheden van de aanleg van de transportleiding en de verstoring van de rust van het waddegebied door deze werkzaamheden. Echter de beleving van de zeedijk en het historisch dorpslint wordt nauwelijks beïnvloed.

#### Cultuurhistorie: Historische geografie

De productielocatie bevindt zich in een zone met een karakteristieke blokverkaveling. Als het terrein en de ontsluitingsweg van de boorinstallatie niet landschappelijk worden ingepast, dan wordt het karakteristieke kavelpatroon aangetast. Hierbij dient wel vermeld te worden dat het om een relatief klein oppervlak gaat en daarmee een beperkte aantasting.

De aanleg van het leidingtracé leidt tot aantasting van het patroon van een aantal historische waterlopen. Dit tracé doorsnijdt een oude kreek (ter hoogte van de Wiersterwei), wat een mogelijke aantasting van het bodemprofiel en het patroon van deze historische waterloop (krekken) kan hebben. Ook ter hoogte van de Ternaarderwei loopt een nog deels zichtbaar patroon van een historische waterloop die op meerdere plekken wordt doorsneden. Door de aanleg van de transportleidingen is er een kans op een blijvende aantasting van deze historische patronen.

#### Cultuurhistorie: Historische stedenbouwkunde

De productielocatie en de aanleg van het leidingtracé hebben geen effect op het criterium historische stedenbouwkunde tijdens de aanlegfase.

### **Effectenbeoordeling *winningsfase***

Tijdens de winning zal het tracé van de transportleiding geen effecten hebben op (criterium 1) de verandering van patronen, lijn en puntelementen en (criterium 2) de belevingswaarde/visuele invloed. Zichtlijnen, contouren en massa-ruimte worden niet aangetast in deze fase omdat de activiteiten onder het maaiveld plaatsvinden. Wel is in de winning de productielocatie met installaties zichtbaar in het landschap.

Tijdens de winning is het terrein van de boorinstallatie nog zichtbaar in het landschap en daarmee een aantasting van het kenmerkende open landschap. Er is een open verhard en omheind terrein zichtbaar waarop de boorput met putafsluiter van circa 2 meter hoog aanwezig is. Daarnaast zijn buizen zichtbaar met installaties en een productie-skid.

Het verharde oppervlak van het terrein en de industriële uitstraling van de nog zichtbare installaties hebben een negatief effect op de belevingswaarde van het uitgesproken open agrarisch landschap van de kwelderwal.

### **Effectenbeoordeling *verwijderingsfase***

Na de winning wordt de transportleiding verwijderd (indien geen nuttige toepassing kan worden gevonden) en wordt de productielocatie weer afgebroken. Door het verwijderen van de productielocatie en daarmee de verwijdering van de zichtbare installaties en verhardingen wordt het landschap gedeeltelijk in ere hersteld. Het verwijderen van de transportleiding kan gevolgen hebben voor landschappelijke patronen en elementen, omdat er - net als in de aanlegfase - graafwerkzaamheden nodig zijn.

### **Mitigerende maatregelen**

#### *Aanleg productielocatie*

De productielocatie wordt op basis van een integraal ruimtelijk ontwerp voor de locatie en omgeving landschappelijk ingepast. Bij de aanleg van het terrein van de productielocatie wordt aantasting van landschappelijk- en cultuurhistorische elementen voorkomen door het plannen van het terrein en de bijbehorende ontsluiting met respect voor de aanwezige lijn-, kavel- en puntstructuur.

Daarbij wordt het kenmerkende verkavelingspatroon na aanleg van de transportleiding hersteld om de schade op landschappelijke en cultuurhistorische kenmerken zo veel mogelijk te beperken. Het patroon kan slechts gedeeltelijk hersteld worden.

#### *Aanleg leidingtracé*

Het uitgangspunt bij de aanleg van het leidingtracé is dat landschappelijk en historische waardevolle elementen en patronen waar mogelijk worden behouden en/of teruggebracht in oorspronkelijke staat. Ook wordt verwijderde beplanting waar mogelijk teruggebracht met de oorspronkelijke soorten. Daar waar onder een weg, dijk, of kanaal met beplanting in de buurt wordt geboord, wordt de opstelplaats buiten de beplanting opgesteld en de beplanting, mits vitaal, in stand gehouden.

#### 5.4.3

#### *Conclusie*

De aanlegfase kent de grootste impact (meest negatieve effecten) op landschap en cultuurhistorie. Dit betreft echter maar een tijdelijke impact. Desalniettemin is er sprake van aantasting van landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Het is echter mogelijk om deze aantasting met mitigerende maatregelen te verzachten, waardoor er geen onaanvaardbare landschappelijke en cultuurhistorische effecten optreden door de gaswinning Ternaard. Ten aanzien

van het aspect landschap en cultuurhistorie zijn er voor de uitvoering van dit inpassingsplan Gaswinning Ternaard geen belemmeringen.

## **5.5 Bodem en water**

### *5.5.1*

#### *Toetsingskader*

##### *Wet bodembescherming (1986) en Nederlandse Bodemrichtlijn (2012)*

Op grond van de Wet bodembescherming dient de kwaliteit van de bodem te worden bewaakt en dienen verontreinigingen in de bodem te worden voorkomen. Wanneer grond wordt ontgraven of wordt aangevoerd is sprake van roering van de bodem en moet worden voldaan aan de vereisten uit het Besluit bodemkwaliteit.

##### *Kaderrichtlijn Water (2000)*

De Kaderrichtlijn Water heeft tot doel om de aquatische ecosystemen en waterafhankelijke terrestrische natuur voor achteruitgang te behoeden, te beschermen en te verbeteren. Deze richtlijn heeft tot doel om de Europese wateren in een goede ecologische staat te brengen. Voor elk waterlichaam zijn eisen geformuleerd rond de ecologische en chemische waterkwaliteit. Waterbodems (al dan niet vervuild) vormen een onderdeel van een waterlichaam. Daarom hebben de eisen ook betrekking op de kwaliteit van waterbodems.

##### *Startovereenkomst Waterbeleid 21e eeuw (2001)*

Op verzoek van de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat en van de voorzitter van de Unie van Waterschappen heeft de Commissie Waterbeheer 21e eeuw een advies (CWB21, 2000) uitgebracht over de waterstaatkundige toestand van Nederland met aanbevelingen voor het waterbeleid. Eén van de aandachtspunten in het advies is dat ruimte voor water noodzakelijk is, en dat er geen ruimte meer aan het waterhuishoudkundig systeem moet worden onttrokken. Water moet een sturend principe worden in de ruimtelijke ordening.

##### *Watertoets*

Bij elke ruimtelijke ontwikkeling is het verplicht een watertoets uit te voeren. Artikel 3.1.6 van het Besluit het ruimtelijke ordening (hierna: Bro) verplicht de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan tot het opnemen van 'een beschrijving van de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding'. Andere onderdelen vormen de waterparagraaf en het vooroverleg met het waterschap.

##### *Waterwet (2017)*

De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De Waterwet voegt de bestaande waterbeheerwetten samen. Relevante thema's uit de Waterwet hebben betrekking op: waterhuishouding, verontreiniging van oppervlaktewateren, grondwater, waterkeringen.

De Waterwet en het waterbeleid zijn verdeeld in twee drietrapsstrategieën, namelijk 'vasthouden – bergen – afvoeren' en 'schoonhouden – scheiden – schoon maken'. Voor de nieuwe aardgastransportleiding betekent dit dat graaf- en aanlegwerkzaamheden niet ten koste mogen gaan van het waterbergend vermogen van het gebied en dat verontreiniging van de (water)bodem moet worden voorkomen. Tot slot mag het veiligheidsniveau van waterkeringen niet afnemen door de aanleg van de nieuwe aardgastransportleiding.

#### *Waterbeheerplan 2016 – 2021*

Om goed in te kunnen spelen op de ontwikkelingen, heeft Wetterskip Fryslân een aantal speerpunten gedefinieerd. De voor aanleg-, winning- en verwijderingsfase relevante speerpunten zijn hieronder opgesomd:

- Zeedijken, boezemkaden, duinen en andere waterkeringen onderhouden en ervoor zorgen dat ze aan de veiligheidsnormen voldoen.
- Grond- en oppervlaktewaterpeilen regelen en het watersysteem onderhouden.
- De inrichting van het watersysteem afstemmen op de functies en wensen van gebruikers.
- De waterkwaliteit monitoren en indien nodig verbeteren.
- Lozingen en emissies van bedrijven en onze eigen zuiveringsinstallaties reguleren en hierop toezien.

#### *Keur Wetterskip*

De Keur van het Wetterskip heeft tot doel om de functie van waterlopen en waterkeringen te beschermen en een waterbeheerplan vorm te geven. De Keur is van belang voor het bepalen van de effecten van:

- Ruimtelijke ontwikkelingen, functies landgebruik
- Doorsnijding waterwerken (bij aspect veiligheid)
- Doorsnijding slecht doorlatende lagen

#### *Watergebiedsplan Dongeradeel*

In het vorige waterbeheerplan en waterhuishoudingplan hebben Provinsje Fryslân en Wetterskip Fryslân afspraken gemaakt over de voorbereiding en vaststelling van het gewenst peilbeheer. Dit is door het waterschap uitgewerkt in watergebiedsplannen. In het Watergebiedsplan Dongeradeel is het beleid van Wetterskip Fryslân uitgewerkt voor het watersysteem Dongeradeel (thans: Noardeast-Fryslân).

#### Waterveiligheid, waterkeringen

Het Wetterskip heeft beleid opgenomen over de dimensionering en veiligheidszones van kruisingen met waterwerken. Dit beleid stelt de randvoorwaarden waarmee kruisingen worden ontworpen en waarop de vergunningaanvragen voor aanleg door de waterschappen worden getoetst.

#### Erg natte omstandigheden

Bij hevige of zware neerslag kan land onder water lopen doordat de sloten het regenwater niet meer kunnen afvoeren. Een bepaalde mate van wateroverlast wordt geaccepteerd omdat het te kostbaar is om wateroverlast volledig te voorkomen. De kosten van de maatregelen staan anders niet meer in verhouding tot de schade die wordt voorkomen. De mate van wateroverlast die moet worden geaccepteerd, is door Provinsje Fryslân vastgelegd in het Waterhuishoudingsplan 2010-2015 met normen voor regionale wateroverlast. In het watergebiedsplan is gecontroleerd of het gebied aan deze normen voldoet en welke maatregelen nodig zijn.

#### Gewenst peilbeheer

Voor het Gewenst peilbeheer is onderzocht of de grondwaterstanden goed zijn afgestemd op het bestaande landgebruik en of het peilbeheer moet worden aangepast. Daarbij is zo goed mogelijk rekening gehouden met de verschillende belangen van landbouw en natuur.

### Schoon water en verzilting

Voor de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn in 2007 en 2008 de maatregelen bepaald om de waterkwaliteit in heel Fryslân te verbeteren. Deze maatregelen worden in het watergebiedsplan verder uitgewerkt voor Dongeradeel (thans: Noardeast-Fryslân). Verzilting is een bijzonder aandachtspunt. Landbouw kan schade ondervinden van het zoute grondwater. In het watergebiedsplan is onderzocht hoe dit kan worden beperkt.

Aandachtspunt bij de KRW is dat dit een breder beleidskader betreft dan aangehaald in het Watergebiedsplan Dongeradeel. In het watergebiedsplan heeft een gebiedsgerichte vertaling plaatsgevonden naar de meest relevante en daarmee bepalende parameters..

### Mooi en schoon water

Behoud van waterkwaliteit is geborgd in het Besluit lozen buiten inrichtingen. Om voor een vergunning tot lozen in aanmerking te komen dienen lozingen op oppervlaktewater te voldoen aan door de waterschappen gebiedspecifieke gestelde eisen.

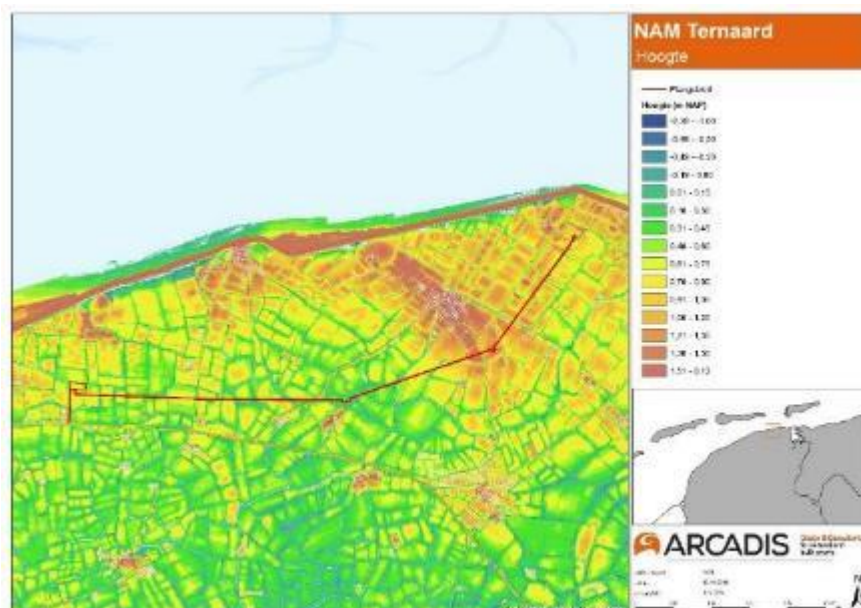
## 5.5.2

### *Effecten*

### **Huidige situatie bodem en water**

#### Bodem

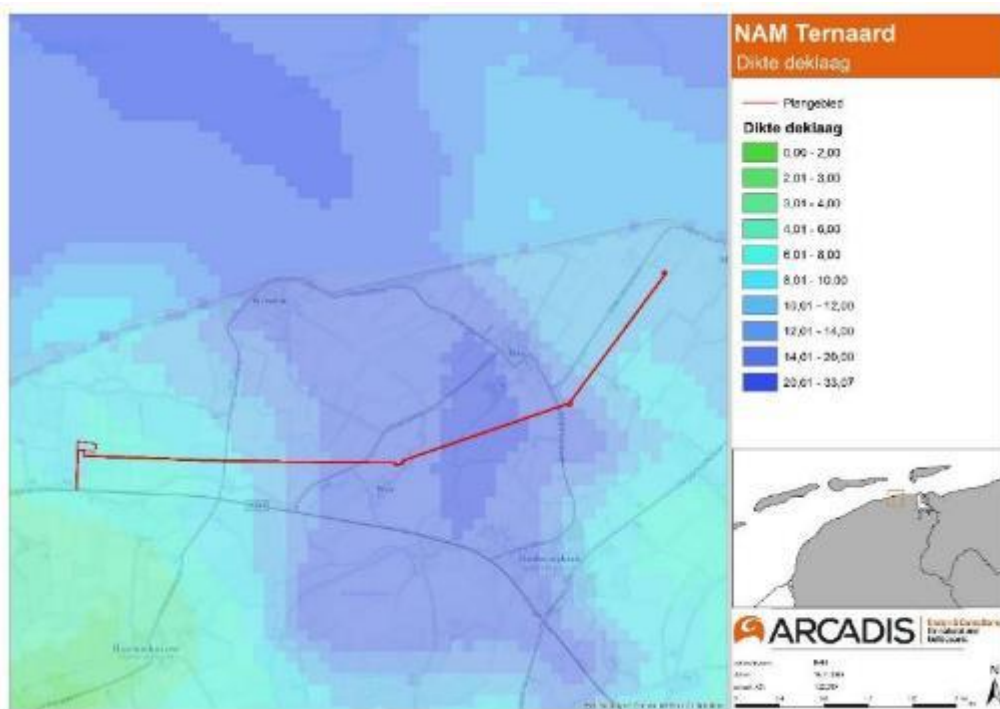
Er is sprake van de bodemeenheid 'lichte kleigrond' in het plangebied. In figuur 5.3 is te zien dat sprake is van een ondiepe bodemopbouw. Tot een diepte van circa 1,2 m -mv wordt gesproken van een ondiepe bodemopbouw. Dit is relevant voor analyses op zetting in de omgeving als gevolg van de grondwaterstandsverlagingen. Voor de grondwaterstroming en bemaling is de diepere bodemopbouw bepalend: samenstelling en dikte van de deklaag. Door de verschillen in dikte van de deklaag (zie figuur 5.3) in het gebied zal bij vergraven of doorgraven van slecht doorlatende lagen tot de aanlegdiepte van circa 2,0 m-mv een effect op de grondwaterstroming aan de orde zijn (kwantiteit en kwaliteit). Dit is relevant voor de analyse van grondwater en stromingsverandering (verzilting).



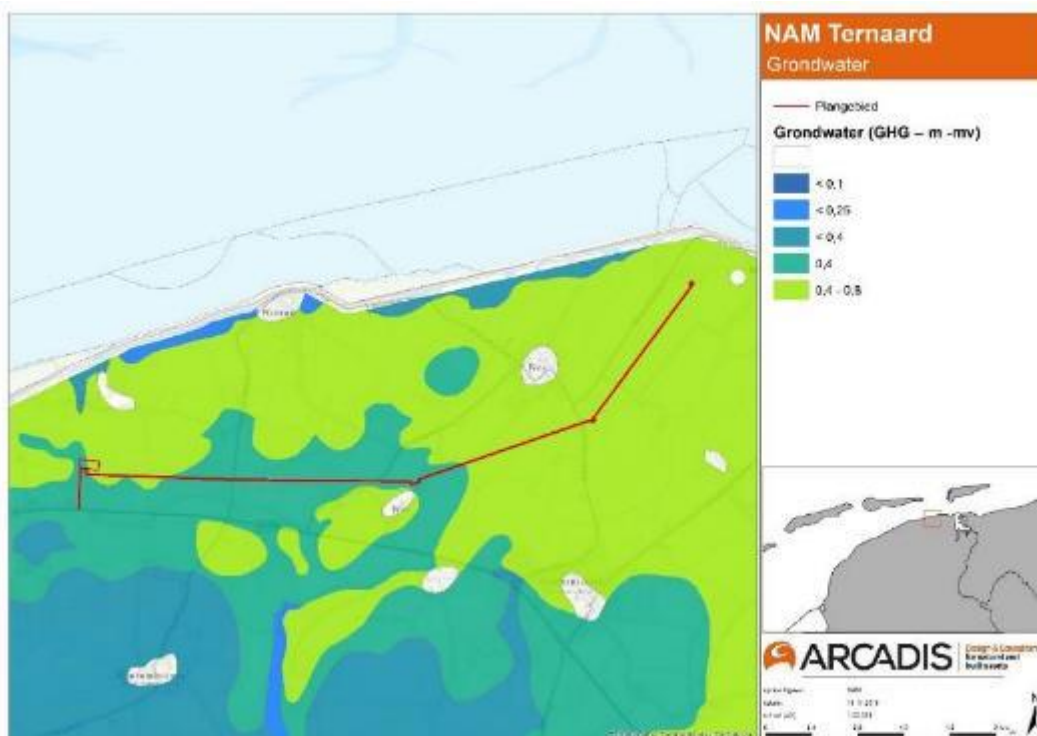
Figuur 5.3 Ligging productielocatie en leidingtracé in hoogtekaart (zie op kaart locatie 2 en tracé zuid) (bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

### Grondwater

Uit de kwelvoorkomens kan afgeleid worden dat er binnen het gebied variatie aanwezig is. Dit wordt veroorzaakt door heterogeniteit in de deklaag, hoogteligging of stijghoogten van het grondwater (zie figuur 5.4 en 5.5). Het leidingtracé is in een kwelgebied gelegen, het areaal dat beïnvloed wordt kan hier groter zijn. Een verspreidingsrisico van het grondwater met verhoogd chloridegehalte is dan aanwezig.

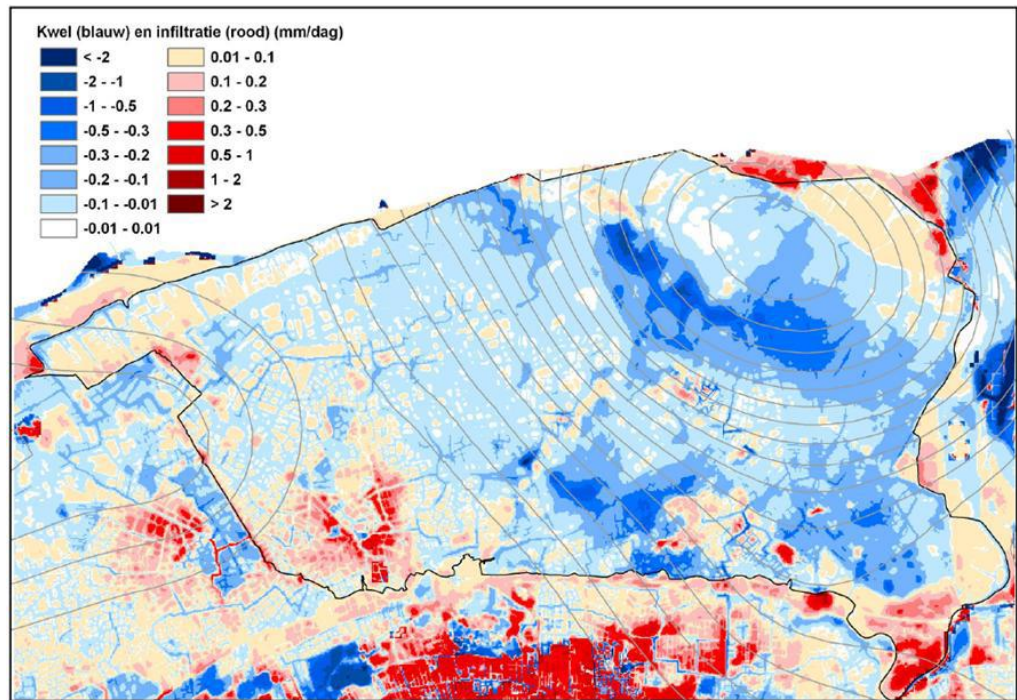


Figuur 5.4 Dikte deklaag ter plaatse van productielocatie en leidingtracé (zie op kaart locatie 2 en tracé zuid) (bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)



Figuur 5.5 Grondwaterstanden productielocatie en leidingtracé (zie op kaart locatie 2 en tracé zuid) (bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)





Figuur 5.6 Kwel en infiltratie in het plangebied (bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

### Oppervlaktewater

Het watersysteem Dongeradeel (thans: Noardeast-Fryslân) is één van de grotere polders in Fryslân. In droge perioden wordt water aangevoerd vanuit het Dokkumer Djip en de Holwerter Feart. De Sud Ie is de belangrijkste watergang in het gebied en voert overtollig regenwater vanuit het hele gebied af via gemaal Dongerdielen (maximaal 912 m<sup>3</sup>/min) naar het Lauwersmar. De KRW-factsheets laten zien dat de chemische parameter 'stikstof' niet voldoet aan de doelstellingen.

### **Autonome ontwikkeling**

#### Bodemdaling

Autonome bodemdaling in het gebied bestaat uit:

- Daling die als oxidatie en/of zetting samen te vatten is.
- Door delfstofwinning optredende daling.

Figuur 5.7 is de prognose van de bodemdaling door aardgaswinning in het gebied zonder de gaswinning Ternaard weergegeven. Zichtbaar is dat de daling van 10 cm tot 2010 nog tot 17 cm doorzet in 2050. Van Ternaard naar Moddergat neemt de bodemdaling van 2 cm tot 4 cm toe.



Figuur 5.7 Prognose bodemdaling uit 2005 voor 2010 en 2050 (bron: Watergebiedsplan)

### Herstel watersysteem

De gevolgen van (autonome) bodemdaling voor het watersysteem worden normaliter hersteld door het waterpeil mee te laten zakken met de bodemdaling. Voor de bodemdaling in Dongeradeel (thans: Noardeast-Fryslân) is dit echter geen oplossing gebleken, gezien de negatieve effecten die dit veroorzaakt.

Op basis van het waterbeleid en de beperkte bodemdaling door Ternaard is op voorhand aan te geven dat lokale peilaanpassingen niet plaats zullen vinden. Bij deze ordegrrootte zijn andere maatregelen effectiever en minder ingrijpend wat betreft negatieve gevolgen (verzilting). De meest doelmatige oplossingen zijn:

- Intensiveren van al bestaande drainage.
- Lokale ophoging van perceelsranden (al dan niet in combinatie met creëren waterberging).
- Creëren van waterberging om afname van berging door bodemdaling te compenseren.

Allen leiden tot behoud van ontwatering en drooglegging. Hierdoor worden effecten op landgebruiksfuncties voorkomen.

### **Beoordelingskader**

De effecten voor het thema bodem en water worden op basis van acht criteria uit de navolgende tabellen beoordeeld. In de laatste kolom wordt ieder criterium kort toegelicht en wat daarin getoetst wordt.

Aangezien de effecten per fase verschillend zijn, is per fase een beoordelingskader opgesteld. De aanleg- en verwijderingsfase komen overeen met elkaar, omdat de werkzaamheden bij het aanleggen en verwijderen bestaan uit vergelijkbare ingrepen in de bodem en watersysteem (ontgraven en bemalen).

De criteria 'zetting', 'emissies naar grondwater' en 'toename verzilting en afname bruikbaarheid oppervlaktewater' worden getoetst met betrekking tot de aanlegfase (en verwijderingsfase). Voor de winningsfase wordt gekeken naar de criteria 'hoogte dijken', 'scheefstelling maaiveld', 'hoogte stuwen en gemalen', 'verandering functies watersysteem' en 'verandering grond- en oppervlaktewaterkwaliteit'.

Tabel 5.6 Beoordelingskader bodem en water voor aanleg- (verwijderings-) en winningsfase (bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

Beoordelingskader bodem en water kabelaanleg/boring			
Deelaspect	Criterium	Methode	Toetsing/ norm
Bodem	Zetting	Kwalitatief	Tijdelijke verlaging van de grondwaterstand waardoor zetting in de omgeving optreedt, leidend tot effecten op functies.
Grondwater	Emissies naar grondwater	Kwalitatief	Vergraven of doorgraven van slecht doorlatende lagen waardoor een effect op de grondwaterstroming (hoeveelheid en kwaliteit) optreedt, leidend tot verzilting.
Oppervlaktewater	Toename verzilting en afname bruikbaarheid oppervlaktewater	Kwalitatief	Lozing van grondwater bij de tijdelijke grondwateronttrekking leidend tot een verzilting van het oppervlaktewater. Lozing van werkwater tijdens het uitvoeren van de boring.
Beoordelingskader bodem en water winning			
Deelaspect	Criterium	Methode	Toetsing/ norm
Maaiveld/bodem	Hoogte dijken	Kwalitatief	Door afname hoogte dijken treedt een verhoging van het overstromingsrisico van de functies binnen het gebied op.
	Scheefstelling maaiveld	Kwalitatief	Door scheefstelling van het maaiveld kan de afvoer van aanwezige drainage, sloten en riolering verslechteren. Dit leidend tot een verhoogd inundatierisico in zowel landelijk als stedelijk gebied.
	Hoogte stuwen en gemalen	Kwalitatief	Door verandering van hoogteligging van stuwen, gemalen en ander kunstwerken kan het inundatierisico toenemen.
Water	Verandering functies watersysteem (afvoer, berging)	Kwalitatief	Door afname in drooglegging neemt het inundatierisico mogelijk toe en kan waterschade optreden op de in het gebied aanwezige functies. Door afname in ontwatering kan vochtschade toenemen, dit voor functies als bebouwing, infrastructuur, landbouw, ecologie en bebouwing.
	Verandering grond- en oppervlaktewaterkwaliteit (KRW)	Kwalitatief	Door potentiële afname in ontwatering wijzigen oxidatie- en reductieomstandigheden in de bodem. Dit leidt tot uitspoeling of vastlegging van nutriënten. Bij een toename in uitspoeling verandert de grondwaterkwaliteit en daarmee mogelijk ook de oppervlaktewaterkwaliteit. Dit kan effect hebben op chemische waterkwaliteit en ecologische waarden.

## **Effectenbeoordeling aanlegfase (en verwijderingsfase)**

### Zetting

Zetting is het gevolg van een toename van korrelspanning. Dit is het gevolg van een extra belasting door de werkzaamheden (betreden door machines) of door een verlaging van de poriëndruk van het grondwater (verlaging waterspanning door bemaling). Of zetting optreedt door bemaling wordt bepaald door het onderschrijden van de laagst opgetreden historische grondwaterstand.

- De zetting door bemaling is maximaal bij de onttrekking van het grondwater en neemt af tot de rand van het invloedsgebied waar de zetting gelijk is aan 0 cm.
- Zetting binnen de leidingwerkstrook kan ontstaan door bemaling en het gebruik van machines en gronddepots. Dit wordt gecompenseerd door toevoeging van bodemmateriaal bij de opvulling van de leidingsleuf en afwerking van de werkstrook.

### *Productielocatie*

De bodem ter plaatse van de te realiseren productielocaties is beperkt gevoelig voor zetting. Door de benodigde verlaging van de grondwaterstand (tot circa 1,0 meter onder maaiveld) met de bemaling zal ter plaatse van de omgeving potentieel een zeer beperkt zetting optreden. Dit is tot de rand van het invloedsgebied waar de zetting gelijk is aan 0 cm.

### *Leidingtracé*

De aanleg van het leidingtracé vindt plaats in bodems die beperkt gevoelig zijn voor zetting. Door de benodigde verlaging van de grondwaterstand met de bemaling zal ter plaatse van de werkstrook compensatie en in de omgeving potentieel een beperkte zetting optreden.

Het invloedsgebied van bemaling in de deklaag ten behoeve van de aanleg van de transportleiding varieert van 50 tot 150 meter. Dit is afhankelijk van de lokaal variërende bodemopbouw in het gebied. Binnen deze afstand van de bemaling zijn geen woningen of andere voor zetting gevoelige objecten aanwezig. Op delen van het tracé kunnen aanvullende bemalingen onder de deklaag nodig zijn. Het invloedsgebied van deze bemalingen is groter (circa 250 meter).

### *Conclusie*

In algemene zin geldt dat de aanleg van het leidingtracé voornamelijk plaatsvindt in bodems die beperkt gevoelig zijn voor zetting en dat voor de meeste constructies geen schade wordt verwacht als gevolg van zetting. Omdat een aantal wegen worden gekruist, is schade als gevolg van zetting op voorhand niet volledig uit te sluiten. De eventuele effecten van zetting worden vanuit het monitoringsprogramma in de gaten gehouden.

### Emissies naar grondwater

Vergraven of doorgraven van slecht doorlatende lagen leidt tot een effect op de grondwaterstroming, zowel op de hoeveelheid als ook de kwaliteit van het grondwater. Indien meer brakke of zoute kwel door de slecht doorlatende deklaag kan stromen, treedt een verzilting van het ondiepe grondwater op. De doorsnijding van slecht doorlatende lagen in infiltratiegebieden kan mogelijk leiden tot een toename van wegzijging van grondwater met landbouwkundige emissies naar het diepere grondwater. Aangezien het diepere grondwater hier brak tot zout is, leidt deze toename niet tot een potentieel effect op landgebruiksfuncties.

### *Productielocatie*

Bij de boring tot de beoogde diepte worden slecht doorlatende bodemlagen doorboord. Met boorspoeling worden de lagen afgedicht om te voorkomen dat er interactie met het grondwatersysteem plaatsheeft (lekkage). Tijdens de boring worden de volgende boorvloeistoffen verbruikt. De genoemde hoeveelheden zijn ingeschat op basis van ervaringen met voorgaande boringen en zijn daarmee indicatief. Deze hoeveelheden zijn:

- 35% boorspoeling op waterbasis.
- 40% boorspoeling op oliebasis.
- 10% diverse boorchemicaliën.
- 10% cement.
- 5% zout water-oplossing.

Gemiddeld wordt per boring circa 400 tot 1.000 m<sup>3</sup> water gebruikt ten behoeve van het boorproces. De bij de boring vrijkomende boorspoeling wordt gerecycled. Hierbij wordt ongeveer 98% teruggewonnen. Het afgescheiden materiaal wordt naar een gecontroleerde stortplaats afgevoerd. Het risico van het ontstaan van verontreiniging in het grondwater door het gebruik van boorspoeling is aanwezig. Het effect is zeer lokaal en zal door sanering opgeruimd worden.

### *Leidingtracé*

Zoals te zien is in figuur 5.3 kunnen de verschillen in dikte van de deklaag mogelijk leiden tot verzilting. Doordat de verstoring beperkt blijft tot de zone waarbinnen de leiding ontgraven wordt, zal het effect beperkt blijven tot een af te perken gebied. Uit de kwelvoorkomens (zie figuur 5.3) kan afgeleid worden dat er binnen het gebied variatie aanwezig is. Dit wordt veroorzaakt door heterogeniteit in de deklaag, hoogteligging of stijghoogten van het grondwater. Het leidingtracé is gedeeltelijk in kwelgebied gelegen. Dit geeft in combinatie met de verstoring van een deklaag een potentieel effect ten aanzien van verzilting. Hierbij is een verhoogd verspreidingsrisico van het grondwater met verhoogd chloridegehalte.

### *Conclusie*

Gezien vorenstaande kan gesteld worden dat de ingreep plaatsvindt in een bodem die voornamelijk uit kleiig en ziltig materiaal bestaat. Hierdoor wordt de weerstand van de deklaag verstoord. De bodemopbouw is relatief goed te herstellen. Op het leidingtracé zijn zowel delen met kwel als met infiltratie aanwezig. Het gebied heeft voornamelijk zoet grondwater, waar dankzij neerslag een zoetwaterbel aanwezig is. In de meer kwelgebieden kan door de verstoring van de bodem ter plaatse van de leiding een potentiële toename in zoute kwel plaatsvinden. Geconcludeerd wordt dat, ondanks doorsnijding van slecht doorlatende lagen in de kwelgebieden, herstel goed mogelijk is en dit nauwelijks een permanente verandering van zoete kwel betekent.

### Toename verzilting en afname bruikbaarheid oppervlakte-/grondwater

Het vrijkomende water bij de onttrekking van grondwater zal geloosd worden op het oppervlaktewater. De kwaliteit van het onttrokken grondwater beïnvloedt de aanwezige oppervlaktewaterkwaliteit. Vóór de lozing dient een vergunning aangevraagd te worden bij het waterschap. Deze heeft gebiedspecifieke eisen opgesteld waaraan het te lozen water moet voldoen om een negatief milieueffect op het oppervlaktewater te voorkomen.

### *Productielocatie en leidingtracé*

De lozing van het bemalingswater dat vrijkomt bij aanleg van de leiding moet voldoen aan de vereisten die het waterschap stelt. Dit zijn alle parameters waarop ook KRW wordt getoetst. Er is ten hoogste een toename van chloridegehalten in het oppervlaktewater. Deze leidt echter niet tot een verslechtering van de

kwaliteit waar het oppervlaktewater aan moet voldoen voor de aanwezige functies in het gebied.

De tijdelijke grondwateronttrekking kan van invloed zijn op de verdeling van zoet en zout water naar de diepte toe. In het onderzoeksrapport geohydrologie (bijlage 5) zijn de chlorideconcentraties in de huidige situatie beschreven voor de deklaag, het watervoerend pakket en het oppervlaktewater per bemalingslocatie. Uit de resultaten van dit onderzoek is te zien dat in de deklaag de minimale chlorideconcentraties rond de 100 mg/l liggen. In het watervoerend pakket worden voornamelijk chlorideconcentraties van enkele duizenden mg/l aangetroffen en in het oppervlaktewater bedraagt de chlorideconcentratie minder dan 1000 mg/l.

Het effect van de bemaling op de chlorideconcentratie kan op twee manieren plaatsvinden:

- Door onttrekking van grondwater in de eerste meters beneden maaiveld, stroomt diep grondwater met relatief hoge chlorideconcentraties naar de ondiepe bodem waar grondwater met relatief lage chlorideconcentraties is onttrokken. Op deze manier treedt als gevolg van de bemaling een verhoging van chlorideconcentratie op in de ondiepe bodem.
- Wanneer gekozen wordt voor lozen van bemalingswater op het oppervlaktewater, wordt grondwater met chlorideconcentraties van enkele duizenden mg/l geloosd op oppervlaktewater met een chlorideconcentratie van minder dan duizend mg/l. Hierdoor treedt als gevolg van de lozing een verhoging in chlorideconcentratie op in het oppervlaktewater.

In overleg met het bevoegd gezag (Wetterskip Fryslân), zal de wijze van bemaling nader worden uitgewerkt. Te denken valt aan open bemaling, horizontale bronnering, verticale bronnering en deepwells. Het effect beperkt zich tot een verhoogd chloridegehalte, waarbij de lozing van het bemalingswater moet voldoen aan de vereisten die het waterschap stelt.

#### *Conclusie*

Geconcludeerd wordt dat de lozing tijdelijk plaatsvindt op oppervlaktewater binnen de poldergebieden. Hierdoor wordt wel een kwaliteitsverandering gerealiseerd, maar geen beperking van de aanwezige functies veroorzaakt.

#### **Effectenbeoordeling winningsfase**

##### Scheefstelling maaiveld

Scheefstelling van het maaiveld wordt veroorzaakt door de komvormige bodemdaling die optreedt bij gaswinning. Hierdoor is de bodemdaling binnen een gebied niet gelijk. Door scheefstelling van het maaiveld kan de afvoer van aanwezige drainage, sloten en riolering verslechteren. Dit kan leiden tot een verhoogd inundatierisico in zowel landelijk als stedelijk gebied. Indien scheefstelling van het maaiveld leidt tot een afname in afvoerhang dan leidt dit tot beperking in het huidige afvoerend vermogen van drainage, sloten en riolering. De maximale scheefstelling is van de bodemdaling af te leiden en bedraagt in dit geval 0,02 meter op 1000 meter, dit komt overeen met 1: 50.000.

##### *Effect activiteiten winningsfase op drainage*

In het meest ongunstige geval (bij een verhang van 6 cm op 300 meter) kan door de optredende bodemdaling een afname in scheefstelling van 0,7 cm over 300 meter ontstaan. Het minimale resterende verhang bedraagt dan 5,3 cm over 300 meter. De drains zullen dan nog wel een ontwaterende werking hebben. Gezien de mate van scheefstelling en de effecten daarvan op het verhang heeft de bodemdaling een zeer gering effect op de drainage. De stroming naar de drainage

en de hoogte van het uitstroompunt bepalen het potentiaalverschil en deze is meer bepalend voor een goede ontwatering. De scheefstelling is te gering om te leiden tot een afname in ontwatering en inundatierisico.

#### *Effect activiteiten winningsfase op riolering*

Binnen de bodemdalingscontour is stedelijk gebied gelegen. In het gemeentelijk rioleringplan is aangegeven dat er binnen Ternaard geen wateroverlast aanwezig is. De bodemdaling ter plaatse van Ternaard bedraagt circa 2 tot 3 cm, de maximale scheefstelling bedraagt 0,02 meter op 1000 m dit komt overeen met 1:50:000.

Binnen het stedelijk gebied gaat het om een verwaarloosbare scheefstelling. Deze heeft geen effect op het afvoerende vermogen van de aanwezige riolering die onder vrij verval afvoert.

Op de riolering in het landelijk gebied treden er geen effecten op, hier is de riolering als drukriool uitgevoerd. De afvoer is niet onder vrij verhang en wordt niet beïnvloed bij de eerder aangehouden maximale scheefstelling van 0,02 meter op 1000 meter.

#### *Conclusie*

Geconcludeerd wordt dat de minimale scheefstelling van het maaiveld niet leidt tot een afname in afvoerverhang.

#### Hoogte stuwen en gemalen

Het watersysteem is ingericht om de op landgebruiksfuncties gerichte peilen te realiseren. Indien de hoogte van de peilbepalende kunstwerken wijzigt dan kan dit ertoe leiden dat de beoogde peilen en afvoer niet gerealiseerd wordt. Door verandering van hoogteligging van stuwen, gemalen en ander kunstwerken kan het inundatierisico toenemen. Een stuw bijvoorbeeld regelt het waterpeil bovenstrooms van de stuw. Als de stuw daalt door bodemdaling, en het gewenste peil is met de schuif/klep niet meer in te stellen, dan moet de stuw worden aangepast. Dit geldt tevens voor gemalen. Dit kunnen ingrijpende en kostbare maatregelen zijn omdat de kunstwerken gedimensioneerd zijn op de werking van het huidige watersysteem.

Binnen het bodemdalingsgebied bevinden zich vier stuwen. Deze lichtgroene symbolen zijn rood omcirkeld in figuur 5.7. Van deze locaties is op basis van de bodemdalingscontouren een daling van de stuw afgeleid:

- Stuw die de kruising met secundaire kering vormt > circa 3 cm daling.
- Stuwen rond het peilvak ZP -0,7 m NAP/ WP -0,9 m NAP > circa 3 cm daling.



Figuur 5.8 Ligging stuwen in het bodemdalingsgebied (rood omcirkeld) (bron: Watergebiedsplan)

Het overige deel waar de bodemdaling kan plaatsvinden, heeft een afvoer onder vrij verval. De daling is dermate gering dat het winterpeil (dat lager is dan zomerpeil) geborgd kan blijven. De hoogte van het hogere zomerpeil kan mogelijk door de daling van de stuw niet geborgd worden. Dit is technisch op te lossen en leidt niet tot effecten op de landgebruiksfuncties.

#### Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de afname van het maaiveld (circa 3 centimeter) ter plaatse van stuwen of gemalen niet leidt tot een afname in afvoervermogen en effecten op landgebruiksfuncties.

#### Verandering functies watersysteem

##### Inundatie

Berging in het systeem wordt bepaald door de grondwaterstanden en de mate van drooglegging die aanwezig is. Beide hebben een functieafhankelijk optimum. De afname in berging is beperkt bij de aanwezige bodemdaling door gaswinning, maar zal wel het inundatierisico lokaal kunnen vergroten. In het robuuste watersysteem leidt deze geringe bodemdaling tot een marginaal effect (het bevindt zich in de marges van de dynamiek die in het watersysteem aanwezig is). Het neemt echter wel ruimte die nodig is voor de robuustheid naar de toekomst.

##### Ontwatering

Door de bodemdaling zal de ontwatering af nemen. Gezien de beperkte bodemdaling door winning Ternaard is deze afname in ontwatering zeer beperkt. Voor delen in het gebied waar de ontwatering beperkend is op de landbouwkundige opbrengst, leidt de bodemdaling tot een toename van deze beperking. De bijdrage van de mogelijke gaswinning bij Ternaard aan de afname van ontwatering is zeer beperkt, omdat de bodemdaling door mogelijke gaswinning bij Ternaard gering is (2 – 4 cm). De exacte omvang van eventuele verminderde opbrengst die daar uit volgt is afhankelijk van de situatie ter plekke van een specifiek perceel, de positionering van de drainage, de specifieke teelt en eventuele keuzes van het waterschap ten aanzien van peilveranderingen in de toekomst.



### *Conclusie*

Geconcludeerd wordt dat er een beperkte afname in drooglegging plaatsvindt door de voorgenomen gaswinning. Dit leidt niet tot overschrijding van de gehanteerde droogleggingsnorm, waardoor het watersysteem voldoet aan de norm voor het landgebruik ter plaatse.

### Verandering grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

Voor de verandering in waterkwaliteit is onderscheid te maken naar de fysisch-chemische waterkwaliteit en de ecologische waterkwaliteit. De fysisch-chemische waterkwaliteit wordt vooral bepaald door de hoeveelheid aan stoffen die in het water zitten zoals stikstof, fosfaat, chloride (verzilt) en zuurstof. Bij de ecologische waterkwaliteit gaat het om de hoeveelheid soorten algen, waterplanten, kleine waterdiertjes en vissen. Vanuit de Europese Kaderrichtlijn Water, KRW, zijn hiervoor ecologische doelen gesteld.

Sterk bepalend voor zowel de chemische- als ecologische waterkwaliteit is het fosfaatgehalte. Door een peilverhoging lost het aanwezige fosfaat makkelijk op en neemt de uitspoeling van fosfaat daarmee toe. Voor de KRW-doelstelling van het aanwezige waterlichaam is echter stikstof de parameter die de doelstelling overstijgt. Door een peilverhoging neemt de uitspoeling van stikstof juist af. Vanuit de KRW is daarmee de peilverhoging gunstig, de fosfaatgehalten vormen echter een locatiespecifiek knelpunt.

In Noardeast-Fryslân is voornamelijk het fosfaatgehalte behoorlijk hoog. Dit heeft mede te maken met de zoute kwel vanuit de Waddenzee. Deze kwel bevat ook de voedingsstof fosfaat en zorgt ervoor dat het fosfaat in het oppervlaktewater komt. Een te hoog niveau aan voedingsstoffen in het oppervlaktewater leidt tot eutrofiëring (overmatige algengroei). Uit de KRW factsheet volgt dat voor het waterlichaam waar de watergangen in dit gebied toe gerekend worden het stikstofgehalte de doelstelling overstijgt.

Het watersysteem in het studiegebied heeft al een hoog fosfaatgehalte, een afname van de ontwatering door bodemdaling leidt daarmee tot een verdere verhoging van het fosfaatgehalte. De ecologische functies van het watersysteem worden daarmee verder beperkt, met name algengroei wordt versterkt. De mate waarin de ontwatering minder wordt, is echter beperkt.

### *Conclusie*

Het huidige knelpunt wordt potentieel versterkt door deze ingreep. Het knelpunt heeft een niet op te lossen natuurlijke oorzaak (zoute kwel). De natuurlijke oorzaak is in dit geval overheersend; de bijdrage van het onderhavige project op het huidige knelpunt is beperkt. Geconcludeerd wordt dat met de gaswinning geen verandering in uitspoeling van mineralen plaatsvindt.

### **Integrale effectbeoordeling**

In de integrale effectbeoordeling voor bodem en water wordt gekeken naar alle verschillende criteria tezamen (de cumulatie) voor zowel de aanleg- (en verwijderingsfase) als de winningsfase gepresenteerd.

Cumulatie van effecten treedt op door de bodemdaling door gaswinning locatie Moddergat, in verband met de autonome ontwikkelingen omtrent bodemdaling in het gebied. Deze cumulatie leidt echter tot effecten waarvoor in de huidige situatie en de toekomstige situatie al mitigerende maatregelen genomen zullen moeten worden.

Daarbij is een aantal maatregelen die, door de cumulatie, zullen leiden tot afgeleide effecten (afname hoogte dijken, afname maaiveld ter plaatse van stuwen of gemalen, areaalverlies landbouw voor waterberging of toename in verzilting). Wanneer dit aan de orde is, zijn mitigerende maatregelen, al dan niet in fasering, nodig.

#### Peilverlaging

Voor het peilgebied net binnendijs geldt dat de peilen meedalen met de bodemdaling. De bodemdaling bedraagt 6 à 20 cm. De bodemdaling ter plaatse van de overlap met winning Ternaard bedraagt 12 cm. Ternaard leidt hier tot 2 cm extra bodemdaling. De overlap heeft vooral aan de rand van de bodemdaling plaats. Dit betekent dat de benodigde peilverlaging voor het gehele peilvak groter is dan de cumulatieve bodemdaling door winning Ternaard.

Cumulatie van bodemdaling leidt niet tot een grotere benodigde peilverlaging omdat het peil afgestemd wordt op de grotere bodemdaling door winning Moddergat. Hierdoor treedt er door winning Ternaard ook geen toename op in afgeleide effecten (verzilting, toename inundatie).

#### Compensatie berging

Voor het gebied verder van de dijk is aangegeven dat hier onderzocht dient te worden of compenserende maatregelen in de vorm van berging nodig zijn. Door rekening te houden met bodemdaling door winning Ternaard kan rekening gehouden worden met 2 à 4 cm extra bodemdaling.

Door de bodemdaling winning Ternaard is het mogelijk dat de bergingsopgave vergroot wordt. De bodemdaling leidt dan tot een extra ruimtebeslag voor waterberging. Dit gaat ten koste van het areaal landbouw.

#### Fasering mitigerende maatregelen

Voor de mitigerende maatregelen ten behoeve van de autonome bodemdaling is een planning opgesteld. Dit is mede afhankelijk van de werkelijk op te treden bodemdaling. Winning Ternaard heeft invloed op de bodemdaling en daarmee op de planning.

- Eventuele peilverlagingen worden doorgevoerd in stappen van 5 cm bij toekomstige herzieningen van het peilbesluit (elke 10 jaar). Dit dient plaats te vinden in 2022, 2032 of 2042. De peilen in het peilbesluit worden te zijner tijd definitief bepaald op basis van de daadwerkelijk opgetreden bodemdaling.
- Maatregelen voor ophogen van kaden worden door het Wetterskip gecombineerd uitgevoerd met het groot onderhoud van kaden. Als door de bodemdaling eerder functieverlies dreigt op te treden zal het groot onderhoud (inclusief ophogingen) eerder in de tijd moeten worden uitgevoerd.
- Maatregelen voor herstel van beschoeiingen worden door het Wetterskip gecombineerd uitgevoerd met het groot onderhoud van beschoeiingen. Als door de bodemdaling eerder functieverlies dreigt op te treden zal het groot onderhoud eerder in de tijd moeten worden uitgevoerd.

Door extra bodemdaling door de winning Ternaard kan het zijn dat autonome mitigerende maatregelen in de randzones, waar overlap is met bodemdaling van mijnbouwlocatie Moddergat, eerder genomen moeten worden om effecten te voorkomen.

#### Watertoets

Voor dit inpassingsplan is een digitale watertoets doorlopen bij het Wetterskip Fryslân (bijlage 5). Geconstateerd is dat de normale watertoetsprocedure van

toepassing is. Dit betekent dat het Wetterskip geen wateradvies meer opstelt, maar verwijst naar de uitgangsnootitie.

#### Toename verhard oppervlak

Door deze ontwikkeling neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met 11.020 m<sup>2</sup> met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater. Om de toename van het verhard oppervlak te compenseren, wordt er een nieuwe sloot gerealiseerd met een oppervlakte van 1.042 m<sup>2</sup>. Er is een voorwaardelijke verplichting in de planregels opgenomen om deze watercompensatie te borgen.

#### Ruimtelijke adaptatie

Het Wetterskip Fryslân wil dat ruimtelijke adaptatie meegenomen wordt in een vroeg stadium van het planvormingsproces. Uit de Friese klimaatatlas komt naar voren dat de thema's hittestress en wateroverlast niet van toepassing zijn op de te realiseren productielocatie. Wel spelen de thema's droogte en overstromingen een rol. In het plangebied is in de huidige situatie een maximaal neerslagtekort (eens per 10 jaar) van 210-240 mm van toepassing. In 2050 bedraagt het neerslagtekort 240-270 mm. Het plangebied is gelegen in een gebied met een waterdiepte van 1,01 tot 2 meter wanneer een overstroming plaatsvindt vanuit de zee.

### 5.5.3

#### *Conclusie*

In de aanlegfase dient aan de geldende vergunningsvereisten voldaan te worden vanuit de Waterwet. Dit geldt zowel voor in de bodem of onder watergangen aan te brengen constructies als ook voor de onttrekking als lozing op oppervlaktewater. Hierdoor zijn de belangen van landgebruiksfuncties of belangen in de omgeving, en daarmee het aspect 'bodem en water' geborgd.

Qua winning wordt geconcludeerd dat de optredende effecten op bodem en water afgeleiden zijn van de bodemdaling. Specifieke objecten zoals waterkeringen en waterstaatkundige werken (o.a.) stuwen en gemalen worden in het kader van de winningen Ternaard en Moddergat gevolgd.

Mocht sprake zijn van bodemdaling dan kunnen voor een aantal effecten mitigerende maatregelen toegepast worden. Ten aanzien van het aspect bodem en water zijn er voor de uitvoering van dit inpassingsplan Gaswinning Ternaard geen belemmeringen.

## 5.6

### **Archeologie**

### 5.6.1

#### *Toetsingskader*

##### *Erfgoedwet 2016*

Het Verdrag van Malta is geïntegreerd in de Erfgoedwet die het beheer en behoud van cultureel erfgoed in Nederland regelt. In de Erfgoedwet komen regels voor de archeologische monumentenzorg aan de orde, terwijl de omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving onderdeel wordt van de Omgevingswet die, volgens de huidige planning, per 1 januari 2022 in werking zal treden. De volgende van kracht blijvende artikelen van de Monumentenwet staan als overgangsrecht in de Erfgoedwet: 1) Vergunningen tot wijziging, sloop of verwijdering van (archeologische) rijksmonumenten; 2) Verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie; 3) Bescherming van

stads- en dorpsgezichten. De belangrijkste wijziging voor archeologie is het feit dat de opgravingsvergunning vervangen is door verplichte certificering.

#### *Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE)*

De FAMKE zijn twee digitale archeologiekarten van de Provincie Fryslân, waaraan adviezen zijn gekoppeld voor archeologisch onderzoek. De FAMKE is gebaseerd op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Het is geen statisch product, de kaart wordt aangepast naar de laatste inzichten. De gemeente Noardeast-Fryslân beschikt niet over een eigen archeologie-kaart en -beleid. Derhalve is het provinciaal beleid en de FAMKE leidend.

Binnen het aspect archeologie wordt onderscheid gemaakt tussen bekende en verwachte archeologische waarden. Bekende archeologische waarden betreffen terreinen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK), andere bekende vindplaatsen (zoals terpen).

De Archeologische Monumenten Kaart (AMK) bevat een overzicht van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria en op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in categorieën van archeologische waarde (waarde, hoge waarde, zeer hoge waarde en zeer hoge waarde - beschermd).

Naast de archeologische monumenten wordt rekening gehouden met bekende vondstlocaties. Ervan uitgaande dat vondstlocaties zijn verwerkt in de FAMKE, worden vondstlocaties alleen op basis van expert-judgement eventueel meegewogen in de effectbeoordeling.

### 5.6.2

#### *Effecten*

##### **Effectenbeoordeling aanlegfase**

Op welke plaatsen archeologisch onderzoek aan de orde is, wordt op grond van het gemeentelijk beleid bepaald. De gemeente volgt de provinciale Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE, zie figuur 5.8). Op deze kaart worden voor de perioden Steentijd - Bronstijd en IJzertijd - Middeleeuwen adviezen gegeven over eventueel te verrichten onderzoeken. De productielocatie- en het leidingtracé raken geen bekende archeologische waarden in de vorm van AMK-terreinen.

Het leidingtracé is door middel van karterend booronderzoek onderzocht (Benjamins 2016). Tijdens het booronderzoek zijn, op één boring na, geen archeologisch relevante lagen aangetroffen. De archeologische verwachting voor het tracé kan derhalve grotendeels aangepast worden naar laag.

Voor het gedeelte van het voormalige tracé waar sprake was van een mogelijke vindplaats, geldt dat deze met het geoptimaliseerde VKA niet langer wordt doorsneden. Aantasting van deze mogelijke vindplaats is daardoor uit te sluiten. Voor het gewijzigde tracé van het VKA is een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd (zie bijlage 6), bestaande uit karterend booronderzoek met 26 boringen. Uit dit karterend booronderzoek blijkt dat de bodemlagen nog grotendeels intact zijn, maar dat er geen indicatie is van mogelijke archeologische vindplaatsen.



Figuur 5.9 Cultuurhistorische waardenkaart (Provincie Fryslân) met rood omcirkeld de mogelijke vindplaats aangetroffen tijdens het karterend booronderzoek (bron: karterend booronderzoek Raap, 20-11-2020).

*Conclusie*

De archeologische verwachting mag grotendeels bijgesteld worden naar 'laag'.

**Effectenbeoordeling winningsfase**

Tijdens de winning treden geen effecten op als gevolg van bodemingrepen. De bodemdaling in het studiegebied is zeer beperkt (2 – 4 cm) waardoor geen aantasting van archeologische structuren verwacht wordt door ongelijkmatige daling.

Indirect ontstaan er mogelijk peilverschillen die eventuele structuren aan kunnen tasten (oxidatie).

**Effectenbeoordeling verwijderingsfase**

Voor de productielocatie geldt in deze fase dat het terrein opgeruimd wordt (inclusief de verharding) en enkel een put overblijft die geen effect zal hebben op archeologische waarden in het plangebied. De transportleiding zal worden verwijderd uit de bodem en de sleuven worden weer dichtgemaakt met grond. Wel worden mitigerende maatregelen aangedragen ter preventie van archeologische effecten door gebruik van zwaar materieel (zetting) tijdens de verwijderingsfase.

5.6.3

*Conclusie*

Op basis van de onderzoeksresultaten kan het plangebied worden vrijgegeven voor het aspect archeologie.

Ten aanzien van het aspect archeologie zijn er voor de uitvoering van dit inpassingsplan Gaswinning Ternaard geen belemmeringen.

## 5.7 Geluid

### 5.7.1 Toetsingskader

#### *Besluit algemene regels milieu mijnbouw (Barmm)*

Sinds 1 juli 2008 is het 'Besluit algemene regels milieu mijnbouw' van kracht. In dit besluit worden eisen gesteld aan de geluidsemissie tijdens de boorfase. Daarbij gelden drie niveaus:

- een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op een afstand van 300 meter vanaf het hart van de mobiele installatie;
- een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau indien een geluidgevoelig object (zoals een woning) zich op 300 meter of minder vanaf het hart van de mobiele installatie bevindt;
- een maximaal geluidsniveau op een afstand van 300 meter vanaf het hart van de mobiele installatie.

Indien de situatie zoals onder b zich voordoet, dient bovendien voorgaand aan de boring op grond van artikel 19 lid f van het besluit en geluidonderzoek uitgevoerd te worden waaruit blijkt dat aan het geluidsniveau dat geldt voor de situatie onder b kan worden voldaan.

In dit besluit worden eisen gesteld aan de geluidsemissie tijdens de aanlegfase en het testen (zie tabel 5.7). Indien voldaan wordt aan deze eisen, wordt een omgevingsvergunning verleend. De minister van EZK kan bij maatwerkvoorschrift waarden stellen die hoger zijn dan de waarden die zijn vermeld in Tabel I (uit het besluit), indien de waarden in Tabel I naar het oordeel van Onze Minister op basis van de beste beschikbare techniek niet haalbaar zijn.

Tabel 5.7 Eisen uit het Barmm aangaande geluidsemissie (bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

Omschrijving	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
LAR, LT op een afstand van 300 meter vanaf de mobiele installatie	60 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)
LAR, LT in geluidgevoelige gebouwen op een afstand van 300 meter of minder vanaf de mobiele installatie	40 dB(A)	35 dB(A)	30 dB(A)
LAm <sub>ax</sub> op een afstand van 300 meter vanaf de mobiele installatie	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

#### *Bouwbesluit 2012*

Voor de meeste aanleg-/bouwwerkzaamheden vormt het Bouwbesluit 2012 het toetsingskader. Hierin zijn de volgende eisen opgenomen:

##### Artikel 8.3 Geluidhinder

- Bedrijfsmatige bouw- of sloopwerkzaamheden worden op werkdagen en op zaterdag tussen 7.00 uur en 19.00 uur uitgevoerd.
- Bij het uitvoeren van de werkzaamheden als bedoeld in het eerste lid worden de in tabel 5.8 aangegeven dagwaarden en de daarbij behorende maximale blootstellingsduur niet overschreden.
- Het bevoegd gezag kan ontheffing verlenen van het eerste en tweede lid. Onverkort het gestelde in de ontheffing, wordt bij het uitvoeren van bouw- of sloopwerkzaamheden gebruik gemaakt van de best beschikbare stille technieken.
- Indien het bevoegd gezag met betrekking tot het uitvoeren van bouw- of sloopwerkzaamheden beleidsregels als bedoeld in titel 4.3 van de Algemene wet bestuursrecht heeft vastgesteld, is in afwijking van het derde lid geen

onthefing vereist indien het uitvoeren van de werkzaamheden voldoet aan die beleidsregels en het bevoegd gezag ten minste twee werkdagen voor de feitelijke aanvang van die werkzaamheden in kennis is gesteld van de aanvang van de werkzaamheden.

Tabel 5.8 Dagwaarden geluidhinder en daarbij behorende maximale blootstellingsduur (bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

Dagwaarde	≤ 60 dB(A)	> 60 dB(A)	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 75 dB(A)	> 80 dB(A)
Maximale blootstellingsduur	Onbeperkt	50 dagen	30 dagen	15 dagen	5 dagen	0 dagen

De dagwaarde is gelijk aan het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr,LT) in de dagperiode (07.00 tot 19.00 uur), vermeerderd met een eventuele toeslag van 5 dB(A) voor geluid met een impulsachtig karakter.

Voor eventuele aanlegwerkzaamheden waarop het Bouwbesluit 2012 niet van toepassing is, wordt het aspect geluid beoordeeld op basis van de Circulaire Bouwlawaai 2010. Dit toetsingskader komt in grote lijnen overeen met dat van het Bouwbesluit 2012, maar in de Circulaire Bouwlawaai 2010 worden werkzaamheden op zaterdag alleen door middel van een ontheffing toegestaan. Voor geluidbronnen die continu in bedrijf zijn, zoals grondwaterpompen, adviseert de Circulaire Bouwlawaai in de ontheffing voor de avond- en nachtperiode een geluidnorm voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau te stellen van ten hoogste 45 dB(A) respectievelijk 40 dB(A) op de dichtstbijzijnde geluidgevoelige bestemmingen. Dit komt overeen met een grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

#### *Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening (1998)*

Voor de beoordeling van het geluid tijdens de winning wordt gebruik gemaakt van de 'Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening' (hierna: de Handreiking), oktober 1998 van het voormalige Ministerie van VROM. Deze ministeriële handreiking richt zich vooral op niet gezoneerde industrieterreinen en solitaire bedrijven. Als een gemeente eigen beleid ontwikkelt voor industrie geluid, door een zogenaamde Nota Industrielawaai op te stellen, vormt dit het toetsingskader voor de eisen in milieuvergunningen.

De gemeente Noardeast-Fryslân heeft geen eigen beleid voor industrielawaai vastgesteld. Wel heeft de gemeente een opmaat, annex plan van aanpak, voor het toekomstige geluidsbeleid. Dit is geformuleerd in de 'Opmaat Geluidnota Gemeente Dongeradeel'. In de geluidnota worden de diverse geluidsbronnen en geluidsgevoelige gebieden in de voormalige gemeente Dongeradeel beschreven. Per gebiedstype zijn ambitiewaarden voor de geluidsimmissie geformuleerd. De woningen rond de productielocatie liggen binnen het gebiedstype agrarisch gebied, waarvoor een ambitiewaarde geldt van 45 dB(A) voor de dag- en avondperiode en 40 dB(A) voor de nachtperiode.

De omgeving van de productielocatie kan het beste worden gekarakteriseerd als een landelijke omgeving. Hiervoor geldt ingevolge de Handreiking ter plaatse van woningen een richtwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 40 dB(A) in de dagperiode, 35 dB(A) in de avondperiode en 30 dB(A) in de nachtperiode.

Voor de maximale geluidniveaus L<sub>Amax</sub> wordt gestreefd naar niveaus die ter plaatse van woningen niet meer dan 10 dB(A) hoger zijn dan de

langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. De grenswaarden voor het maximale geluidniveau zijn echter hoger:

- 70 dB(A) in de dagperiode.
- 65 dB(A) in de avondperiode.
- 60 dB(A) in de nachtperiode.

#### *Indirect geluid vanwege verkeer van en naar de inrichting*

Voor vergunningplichtige inrichtingen wordt het verkeer van en naar de inrichting beoordeeld op basis van de Circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' van 29 februari 1996 van het voormalige Ministerie van VROM. Deze circulaire adviseert een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde. Op basis hiervan wordt voor de effectbeoordeling uitgegaan van:

- Een richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde op woningen en op andere geluidgevoelige bestemmingen.
- Een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde op woningen en op andere geluidgevoelige bestemmingen.

#### 5.7.2

##### *Effecten*

Voor de geluidbelasting worden twee deelcriteria onderscheiden:

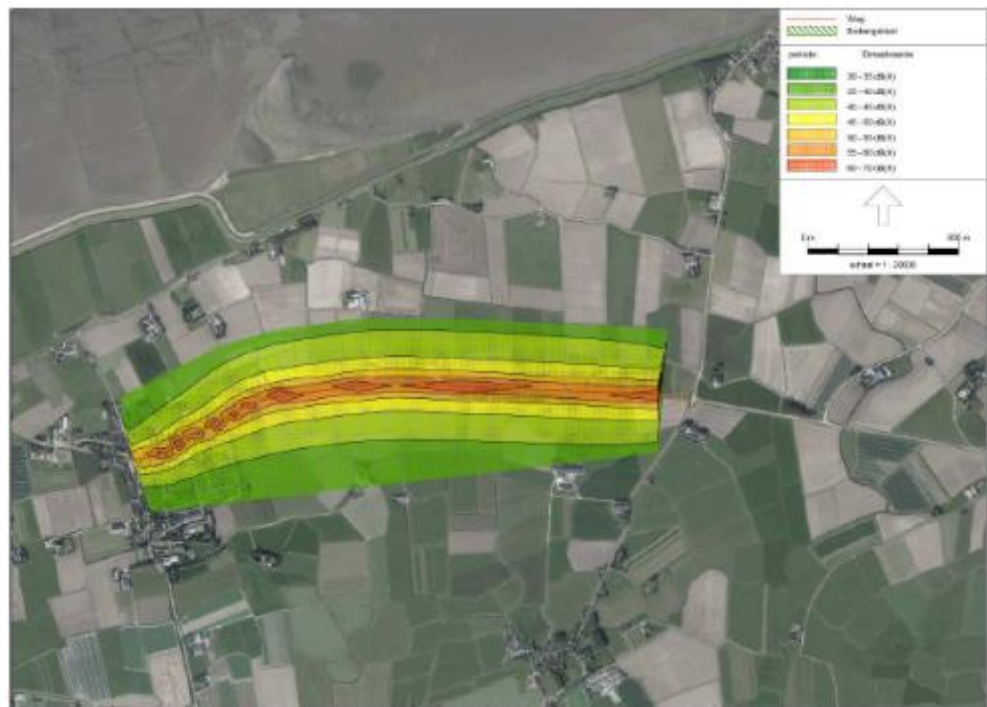
- Geluidbelasting op woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen. Dit criterium wordt kortheidshalve verder aangeduid als geluidbelasting op woningen.
- Geluidbelasting op 'gevoelige' gebieden (stiltegebieden, natuurgebieden).

#### **Huidige situatie**

In de huidige situatie (2021) wordt de geluidbelasting in het studiegebied vooral bepaald door de provinciale weg N358. De verkeersgegevens op deze weg zijn niet bekend. Deze weg betreft een doorgaande weg. Ter hoogte van Ternaard geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. De weekdaggemiddelde intensiteit is geschat op basis van de applicatie VI-Lucht en Geluid. De geschatte etmaalintensiteit bedraagt circa 2.500 motorvoertuigen. Het wegdek in Ternaard bestaat uit klinkers en daarbuiten uit asfalt.

Op basis van genoemde uitgangspunten is de geluidbelasting in de huidige situatie berekend. Hieruit blijkt dat ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen het beoordelingsniveau 61 dB(A) in de dagperiode, 56 dB(A) in de avondperiode en 53 dB(A) in de nachtperiode bedraagt. De geluidscontouren als etmaalwaarde zijn in figuur 5.10 weergegeven.





Figuur 5.11 Geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer in de huidige situatie in nachtperiode (Bron: MER Gasboring en gaswinning Ternaard)

Ook in de autonome situatie 2018 wordt de geluidbelasting in het studiegebied vooral bepaald door de provinciale weg N358. De verkeersintensiteiten op het beschouwde traject zullen naar verwachting niet tot nauwelijks toenemen in 2018. Hierdoor zal de geluidbelasting in de autonome situatie 2018 nagenoeg gelijk zijn aan de geluidbelasting in de huidige situatie.

### **Effectenbeoordeling *aanlegfase***

In de aanlegfase wordt de geluidbelasting bepaald door de heiwerkzaamheden in de voorbereidingsfase gedurende 10 tot 15 dagen, vervolgens door booractiviteiten gedurende 4 maanden en daarna de aanleg van het leidingtracé naar Moddergat.

#### Heiwerkzaamheden op productielocatie

De geluidscontouren ten gevolge van de heiwerkzaamheden zijn in figuur 5.12 weergegeven. De geluidbelasting bedraagt maximaal 58 dB(A) ter plaatse van de woningen in de dagperiode. Deze geluidbelasting kan maximaal 15 dagen optreden. Hiermee wordt voldaan aan de eis voor dagwaarde van 60 dB(A) uit het Bouwbesluit.



Figuur 5.12 Geluidscontouren heiwerkzaamheden in dagperiode op productielocatie (bron: MER Gaswinning en gasboring Ternaard)

#### Booractiviteiten op productielocatie

De boorinstallatie heeft een geluidcontour  $L_{nacht} = 50 \text{ dB(A)}$  van 300 meter, zie figuur 5.13. De afstand van de boorput tot de meest nabijgelegen woning ten zuiden (Nesserwei 11) bedraagt circa 380 meter. Aangezien er zich geen woningen binnen 300 meter afstand van de boorlocatie bevinden<sup>24</sup>, zal daarmee aan de geluidseisen uit het Barmm worden voldaan. Zie ook bijlage 6.



Figuur 5.13 Geluidscontouren etmaalwaarde booractiviteiten op productielocatie (Bron: geluidprognose putboring T-700, LBP Sight)

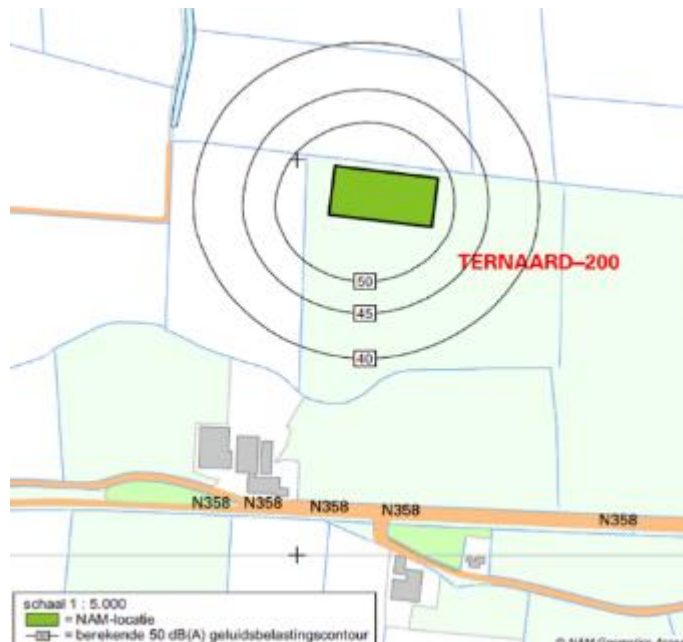
24 De bebouwing die binnen de geluidscontour ligt, betreft bedrijfsgebouwen.

Daarnaast is getoetst of wordt voldaan aan de ambitiewaarde van de gemeente en de richtwaarden voor de woonomgeving uit de Handreiking. Tevens ligt op circa 800 meter ten noorden van de inrichtingsgrens een natuurgebied/stiltegebied (Waddenzee). Er is getoetst aan een geluidbelasting van 40 dB(A) ter plaatse van woningen en een geluidbelasting van 35 dB(A) ter plaatse van de Waddenzee (stille-/natuurgebied), zie bijlage 6.

Op basis van de voornoemde uitgangspunten zijn overdrachtsberekeningen naar de omgeving uitgevoerd. Bij de omliggende woningen en ter plaatse van het stiltegebied Waddenzee wordt voldaan aan de gehanteerde toetsingswaarden, zie tabel 5.9. Ter plaatse van de woningen zal geen sprake zijn van tonaal, impuls of laagfrequent geluid (zie bijlage 6). De berekende geluidbelastingcontouren staan weergegeven op figuur 5.13.

Tabel 5.9 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus  $L_{Ar}$ ,  $L_T$  in dB(A) t.o.v. 20  $\mu$ Pa.

Locatie immissiepunt	Geluidbelasting in dB(A) (etmaalwaarde)	
	Berekend	Toetsingswaarde
1) Nesserwei 11	31	40
2) Nesserwei 22	28	40
3) Nesserwei 13/15	28	40
4) 't Skoar 1	25	40
5) 't Skoar 34	25	40
6) Nesserwei 9	24	40
7) Grens stille-/Natura 2000-gebied Waddenzee	19	35

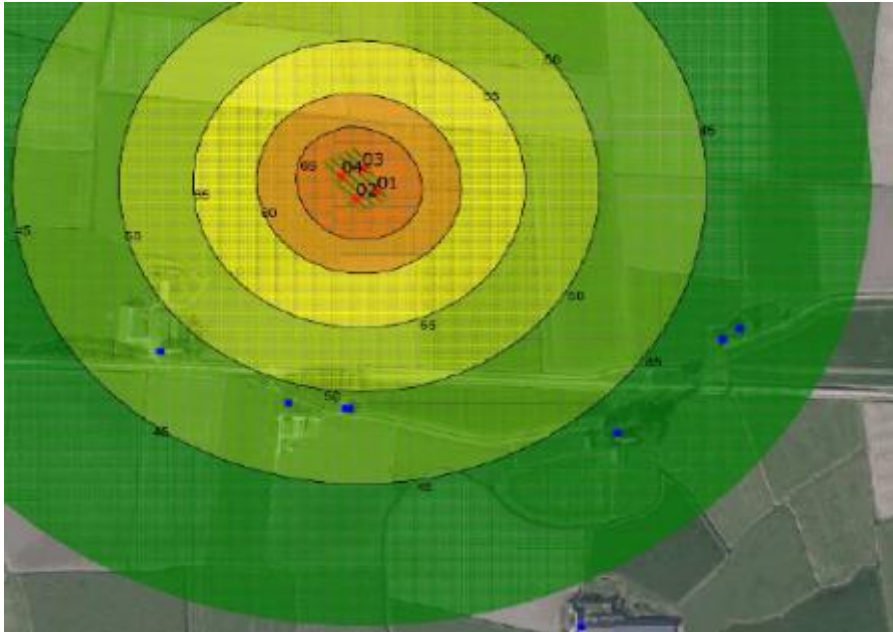


Figuur 5.14 Geluidscontouren etmaalwaarde booractiviteiten op productielocatie (bron: geluidsprognose NAM-locatie Ternaard-200, Noordelijk akoestisch adviesburo)

Vanwege het continue karakter van het proces en de afzonderlijke geluidsbronnen zal de geluidbelasting over een etmaal nauwelijks variëren. De maximale geluidsniveaus ten gevolge van de inrichting zullen daarom naar verwachting niet meer dan 10 dB(A) boven het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau liggen en zijn derhalve zonder meer aanvaardbaar.

#### Affakkelen op productielocatie

De geluidscontouren vanwege affakkelen in de maatgevende nachtperiode op locatie 2 zijn opgenomen in figuur 5.14. De geluidsbelasting ten gevolge van het affakkelen bedraagt ten hoogste 49 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde van 60 dB(A) in de dagperiode, 55 dB(A) in de avondperiode en 50 dB(A) in de nachtperiode (60 dB(A) etmaalwaarde) uit Barmm.



Figuur 5.15 Geluidscontouren nachtperiode tijdens affakkelen op productielocatie (bron: MER Gaswinning en gasboring Ternaard)

#### Indirecte hinder aanlegfase productielocatie

Om een indicatie te krijgen van de eventuele indirecte hinder is een berekening uitgevoerd volgens Standaardrekenmethode I uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (exclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder). Bij de berekening wordt uitgegaan van de gemiddelde verkeersintensiteit per uur per beoordelingsperiode.

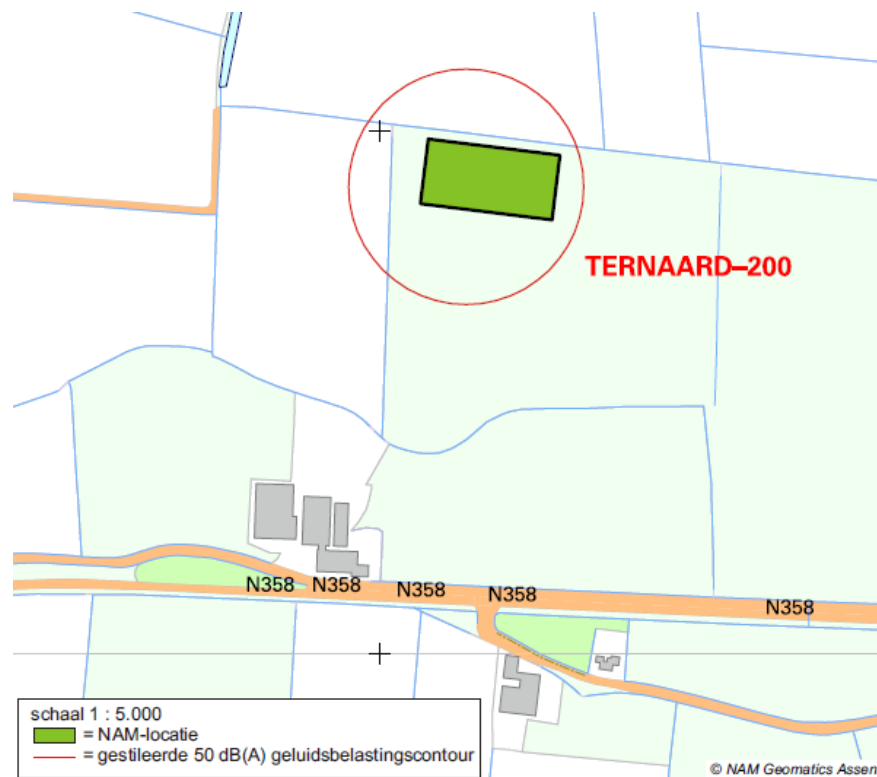
Daarbij wordt onderscheid gemaakt in lichte, middelzware en zware motorvoertuigen. De inrichting wordt incidenteel bezocht door een zware vracht- of tankauto ten behoeve van de aan- en afvoer van hulp- en afvalstoffen. Dit transport vindt normaliter plaats tussen 07.00 en 19.00 uur. De productielocatie Ternaard wordt een onbemande locatie welke op afstand wordt bewaakt. De locatie zal regelmatig worden bezocht door een operator.

In de berekeningen is uitgegaan van één zware vrachtauto per etmaal binnen de dagperiode (tussen 07.00 uur en 19.00 uur). Daarnaast is in de berekeningen rekening gehouden met vijf personenauto's binnen de dagperiode en één in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur). Er is in de berekeningen uitgegaan van een rijdsnelheid van 50 km/h en een wegdekverharding van fijn asfalt. Eén transport betekent in de berekening twee transportbewegingen (één heen en één weer terug). Op basis van deze genoemde uitgangspunten zijn berekeningen uitgevoerd. De resultaten van deze berekeningen zijn vermeld in bijlage 6. Uit deze resultaten blijkt dat de 50 dB(A) geluidbelastingcontour minder dan 5 meter uit de weg ligt (zie tabel 5.10). In onderhavige situatie is het onderzoeksgebied de toegangsweg naar de locatie vanaf de Nesserwei.

Uit de ligging van de 50 dB(A) geluidbelastingcontour (voorkeursgrenswaarde) (zie figuur 5.15) kan worden geconcludeerd dat er geen hinder is te verwachten van transporten van en naar de inrichting. Binnen het onderzoeksgebied liggen binnen de 50 dB(A) geluidbelastingcontour geen woningen.

Tabel 5.10 Berekende geluidsniveaus op 5,0 meter van het midden van de weg

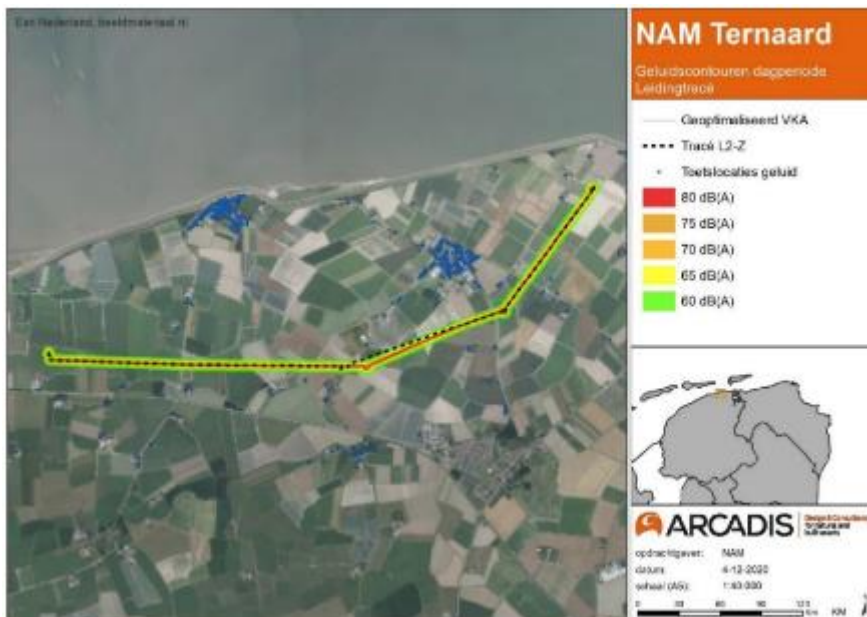
Berekende geluidsniveaus op 5,0 meter van het midden van de weg	
Exclusief aftrek art. 110G Wgh	
L <sub>dag</sub>	: 42,0 dB(A)
L <sub>avond</sub>	: - dB(A)
L <sub>nacht</sub>	: 32,3 dB(A)
L <sub>Etmaal</sub>	: 42,3 dB(A)



Figuur 5.16 Gestileerde 50 dB(A) geluidbelastingscontour bron: geluidsprognose NAM-locatie Ternaard-200, Noordelijk akoestisch adviesburo)

#### Geluidscoutouren leidingtracé

De geluidscoutouren vanwege aanlegwerkzaamheden van het leidingtracé zijn opgenomen in figuur 5.17. Hieruit komt naar voren dat binnen 60 dB(A) contour als dagwaarde geen geluidsgoefelige objecten liggen. De geluidbelasting ter plaatse van geluidsgoefelige objecten is lager dan 50 dB(A). Als gevolg van de tracéoptimalisatie wijzigt deze beoordeling niet. De gewijzigde ligging van het tracé leidt enkel tot een gedeeltelijke verschuiving van de geluidscoutouren.



Figuur 5.17 Geluidscontouren dagwaarde aanleg geoptimaliseerd leidingtracé (bron: oplegnotitie MER Gaswinning en gasboring Ternaard)

### Conclusie

Bij de omliggende woningen en ter plaatse van het stiltegebied Waddenzee wordt voldaan aan de gehanteerde toetsingswaarden. Ter plaatse van de woningen zal geen sprake zijn van tonaal, impuls of laagfrequent geluid. De maximale geluidsniveaus ten gevolge van de inrichting zal naar verwachting niet meer dan 10 dB(A) boven het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau liggen en zijn derhalve zonder meer aanvaardbaar.

Er is geen hinder te verwachten van transporten van en naar de inrichting. Er liggen geen geluidsgevoelige objecten binnen de 60 dB(A) contour van het leidingtracé.

### **Effectenbeoordeling *winningsfase***

#### Geluidsbelasting *winningsfase* productielocatie

De geluidscontouren vanwege de winning op de productielocatie is opgenomen in figuur 5.18. Binnen de 40 dB(A) geluidscontour etmaalwaarde liggen geen woningen.



Figuur 5.18 Geluidscontouren etmaalwaardewinning op productielocatie (bron: MER Gaswinning en gasboring Ternaard)

#### Indirecte hinder *winningsfase* productielocatie

De indirecte hinder vanwege gaswinning op de productielocatie verwaarloosbaar. In de winning komt er één vrachtwagen per dag op de locatie om de materialen aan- of af te voeren.

Geconcludeerd wordt dat de geluidsbelasting en indirecte hinder voor zowel de productielocatie als het leidingtracé voldoet aan de gestelde normen met betrekking tot de *winningsfase*.

### **Effectenbeoordeling verwijderingsfase**

#### Geluidsbelasting verwijderingsfase productielocatie en leidingtracé

De geluidscontouren vanwege de verwijderingsfase op de productielocatie zijn opgenomen in figuur 5.19. Binnen de 50 dB(A) geluidscontour dagwaarde liggen geen woningen. De geluidscontouren van het verwijderen van de transportleiding is vergelijkbaar met de geluidscontouren tijdens de aanlegfase.



Figuur 5.19 Geluidscontouren dagwaarde verwijderingsfase productielocatie (bron: MER Gaswinning en gasboring Ternaard)

#### Indirecte hinder verwijderingsfase productielocatie

Voor de afvoer van de boorinstallatie is sprake van 12 vrachtwagen (24 bewegingen) in de dagperiode. Tijdens de verwijdering van het leidingtracé zal er sprake zijn van 20 vrachtwagens (40 bewegingen) in de dagperiode voor de aan- en afvoer van materialen.

De geluidbelasting ten gevolge van verkeer van en naar de productielocatie is ten hoogste 38 dB(A) in de dagperiode. Hiermee wordt ruimschoots aan de richtwaarde van 50 dB(A) voldaan.

Geconcludeerd wordt dat de geluidsbelasting en indirecte hinder voor zowel de productielocatie als het leidingtracé voldoet aan de gestelde normen met betrekking tot de verwijderingsfase.

### **Cumulatie**

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is in het MER gekeken naar cumulatieve effecten qua geluidsbelasting. Voor geluid kunnen beperkt cumulatieve effecten optreden, vanwege de voorgenomen activiteiten en wegverkeer op bestaande wegen in de huidige en autonome situatie nabij de productielocatie. De effecten van de voorgenomen activiteiten zijn over het algemeen beperkt, met uitzondering van de heiwerkzaamheden en het affakkelen. De heiwerkzaamheden en affakkelen zijn van korte duur.



### 5.7.3

#### *Conclusie*

Het plan voldoet aan de normstelling ten aanzien van geluid. Uit het akoestisch onderzoek in het MER blijkt dat voor het VKA altijd voldaan kan worden aan de wettelijke geluidnormen. De naleving van deze wettelijke geluidnormen is geborgd door de rechtstreekse werking van het Besluit algemene regels milieu mijnbouw en de voorwaarden uit de omgevingsvergunning, waaraan de gaswinning Ternaard altijd aan dient te voldoen. Er is geen significante toename van de cumulatieve geluidbelasting. Vanuit akoestisch oogpunt is dan ook sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Geconcludeerd wordt dat het aspect geluid van de gaswinning Ternaard de uitvoering van het plan niet in de weg staat en dat geen sprake is van een onaanvaardbare aantasting van het woon- en leefklimaat van omwonenden.

## 5.8

### **Veiligheid**

### 5.8.1

#### *Toetsingskader*

##### Externe veiligheid

- *Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)*

Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) is om mensen in de buurt van een bedrijf met gevaarlijke stoffen te beschermen. Bij een omgevingsvergunning milieu of een ruimtelijk besluit rond een dergelijk bedrijf moet het bevoegd gezag rekening houden met veiligheidsafstanden ter bescherming van individuen (plaatsgebonden risico) en groepen personen (groepsrisico). Het Bevi is een algemene maatregel van bestuur (AMvB) op grond van de Wet milieubeheer (Wm) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Het Bevi geeft het wettelijk kader voor de installaties.

In het 'Besluit algemene regels milieu mijnbouw' (Barmm) wordt aansluiting gezocht met het Bevi. Hierin wordt gesteld dat er geen kwetsbaar object als bedoeld in het Bevi inrichtingen binnen de 10-6 per jaar veiligheidscontour mag liggen. Onder kwetsbare objecten worden onder andere bedoeld, verspreid liggende woningen van derden met een dichtheid van twee woningen per hectare.

- *Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb 2011)*

Het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen is geregeld in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (hierna: Bevb). Het Bevb beschrijft de taken en verantwoordelijkheden van de leidingexploitant en van de gemeenten. Het Bevb geeft de risiconormen voor het plaatsgebonden risico (hierna: PR) en regels voor het groepsrisico (hierna: GR).

#### *Plaatsgebonden risico*

Het plaatsgebonden risico is uitsluitend afhankelijk van de leidingparameters (diameter, wanddikte, staalsoort, ontwerpdruk, gronddekking) en wordt weergegeven als een risicocontour rondom de buisleiding, waarbij de zogenoemde 10-6 per jaar contour in het Bevb als de grenswaarde voor kwetsbare objecten is aangewezen en als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten geldt. De grenswaarde voor het PR is een kans van 1 op 1.000.000 (=10-6) per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route. Voor nieuwe buisleidingen die vallen onder de werking van het Bevb geldt dat deze PR 10-6 per jaar contour binnen de belemmeringsstrook van 5,0 meter aan weerszijden van het hart van de leiding behoort te liggen. Binnen deze contour mogen geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten voorkomen. Kwetsbare objecten zijn onder andere

woningen, ziekenhuizen en scholen. Beperkt kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld kleinschalige bedrijfsgebouwen.

#### *Groepsrisico*

Het groepsrisico is, naast de genoemde leidingparameters, afhankelijk van het aantal mensen dat zich in de omgeving van de potentieel gevaarlijke activiteit bevindt en wordt getoetst aan een oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico voor transportleidingen is, per kilometer tracé, een kans van 10<sup>-4</sup> per jaar op 10 slachtoffers, een kans van 10<sup>-6</sup> per jaar op 100 slachtoffers, et cetera. Bij het verantwoorden van het GR – de verantwoordingsplicht geldt voor het bevoegd gezag - wordt gekeken naar de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval, alsmede de mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van de leiding bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen indien een ramp of zwaar ongeval zich voordoet.

De normstelling met betrekking tot het GR heeft de status van een inspanningsverplichting. Dit betekent dat het bevoegd gezag onderbouwd van de oriëntatiewaarde kan afwijken. Daarbij kan bij een beperkte toename van het GR, of wanneer de hoogte van het GR aanzienlijk lager is dan de oriëntatiewaarde, de verantwoording van het GR beperkt blijven (art 12.3 Bevb). De inventarisatie van de rond de aardgastransportleiding aanwezige bevolking dient zich uit te strekken tot een afstand waarop ten hoogste 1% van de aanwezigen gedurende de dag- en nachtperiode en de verblijfsduur nog slachtoffer wordt van een calamiteit met de aardgastransportleiding. Dat is het invloedsgebied.

#### Aardbevingen

- *Mijnbouwwet en Mijnbouwbesluit (herzien 2017)*

Veilige opsporing en winning van gas en andere delfstoffen is in ons dichtbevolkte land van groot maatschappelijk belang. Voor het kabinet staat de veiligheid bij mijnbouwactiviteiten voorop. Daarvoor is een zorgvuldige besluitvorming rond mijnbouwtrajecten onmisbaar. In het Mijnbouwbesluit (art. 24) is geregeld dat het winningsplan een risicoanalyse omtrent aardbevingen bevat. In de risicoanalyse moet worden aangegeven wat de mogelijke omvang en verwachte aard van de schade door bodembeweging is en welke maatregelen om bodembeweging te voorkomen of te beperken worden genomen. Bij elke 'update' van het winningsplan wordt de seismisch risicoanalyse (SRA) op basis van de meest recente informatie geactualiseerd.

- *Methodiek voor risicoanalyse omtrent geïnduceerde bevingen door gaswinning (2016)*<sup>25</sup>

De beoordelingsmethodiek in het MER is gebaseerd op de leidraad van het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) van 2016. In deze leidraad zijn drie risicocategorieën beschreven:

#### *Risicocategorie 1:*

De praktijkervaring met gasproductie in Nederland over de afgelopen jaren leert dat lichte aardbevingen ten gevolge van gasproductie in de meeste gevallen niet leiden tot schade. Toch kan de kans op schade aan bebouwing in de nabije omgeving van het epicentrum van een geïnduceerde aardbeving niet worden uitgesloten. Dat betekent (kwalitatief) voor categorie 1 velden dat in het ernstigste geval in de nabijheid van het voorkomen lichte, niet constructieve schade kan optreden aan

<sup>25</sup> Seismische risicoanalyse (SRA).

meerdere gebouwen en matige schade (dit betekent scheuren in muren tot constructieve schade in het uiterste geval) aan enkele gebouwen.

*Risicocategorie 2:*

Bij deze categorisatie is er een kans op lichte schade zoals scheuren. Voor categorie 2 velden is voorgeschreven dat waar nodig extra geofoons en accelerometers in de omgeving van het veld geplaatst moeten worden, zodat alle aardbevingen met een magnitude vanaf 1,5 op de schaal van Richter geregistreerd en gelokaliseerd kunnen worden. Daarnaast moet een seismisch risicobeheersplan geïmplementeerd worden.

*Risicocategorie 3:*

Bij deze categorisatie kunnen geïnduceerde bevingen gevoeld worden en mogelijk zorgen voor: constructieve schade aan gebouwen en scheuren in gebouwen of wegdek. Voor velden in deze risico categorie gelden uitgebreide monitoringsvoorwaarden. In Nederland valt enkel het Groningen gasveld in deze risicocategorie.

De categorisatie van velden wordt bepaald door onder- en bovengrondse factoren. Aan deze factoren liggen een aantal modelmatige berekeningen ten grondslag, deze zijn uitgewerkt in Bijlage 8. Het betreft onder andere berekeningen omtrent de magnitude (de realistisch sterkste beving) en de kans op een beving uit de DHAIS methode, die tezamen onderdeel zijn van de meeteenheid invloedfactor ondergrond.

De magnitude refereert naar de sterkste magnitude (op de schaal van Richter), waar realistisch rekening mee moet worden gehouden voor een gasveld. De realistisch sterkste beving is 3.7 voor het Ternaardveld. Echter, de kans dat de realistisch sterkste beving optreedt is zeer klein. Boven geen enkel gasveld (inclusief Groningen) is ooit een beving waargenomen die gelijk of groter is dan deze realistische sterkste beving. De magnitude is bepaald conform de methodiek voor risicoanalyse omtrent geïnduceerde bevingen door gaswinning (SodM, 2016).

De kans op beven is bepaald volgens de DHAIS methode (Van Eijs et al., 2006, TNO 2004 TNO 2012a, b). DHAIS staat voor deterministische hazard analyse voor geïnduceerde aardbevingen. In deze methode wordt de kans op beven berekend per gasveld. Deze kans wordt bepaald door enerzijds (statistisch significante) geologische kenmerken en productiekenmerken van het specifieke gasveld en anderzijds de registraties van geïnduceerde aardbevingen ([www.knmi.nl](http://www.knmi.nl)). De methode is alleen van toepassing op bevingen veroorzaakt door gasproductie. Bevingen door andere oorzaken zijn uitgesloten. De kans op beven wordt uitgedrukt in verwaarloosbaar, 19% of 42% (TNO, 2012a) als het veld nog geen bevingen heeft gehad. Als het veld al bevingen heeft gehad dan is de kans 100%. Het Ternaard veld heeft op basis van deze analyse een kans op beven van 19%. Deze kans is niet gekoppeld aan de realistisch sterkste beving, maar is de kans op een beving. Waarbij de kans vele malen groter is dat het een beving betreft die niet gevoeld wordt. Dit wordt verder ondersteund door de observaties van de bevingen in dit gebied waar al sinds 1986 gas wordt gewonnen. In Friesland is sinds 1986 geen voelbare geïnduceerde beving geweest. Alle bevingen tot nu toe zijn te licht om mogelijke schade te veroorzaken.

Waterkeringen

De effecten voor het thema Waterkeringen worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit tabel 5.11. Hierbij zijn de belangrijkste beoordelingscriteria ontleend aan het Wettelijke Beoordelingsinstrumentarium 2017 (WBI2017). Het WBI2017 bevat een set met softwarepakketten, databases, handleidingen en achtergronddocumenten om de sterkte van de waterkeringen te beoordelen. Ook is

een deel ontleend aan het Ontwerpinstrumentarium 2014 versie 4 (OI2014v4). Dit bevat de richtlijnen hoe een veilige toekomstige waterkering kan worden vastgesteld c.q. waar deze nu aan moet voldoen om in de toekomst aan de norm te kunnen voldoen.

Tabel 5.11 Beoordelingscriteria waterkeringen (bron: MER Gaswinning en gasboring Ternaard)

Thema	Beoordelingscriterium	Meeteenheid
Waterveiligheid	Effect op rest levensduur Aantal onvoldoende beoordelingen op beoordelingssporen.	jaar aantal
Hoogte	Overslagdebiet Effect op rest levensduur	liter/seconde/meter [l/s/m] jaar
Piping	Kerende hoogte	meter
Stabiliteit	Afschuifveiligheid	factor
Bekleding	Bekledingsdikte	meter
Overige	n.v.t	n.v.t

\* Naast de vijf criteria zijn er nog enkele minder belangrijke mechanismen ('overige'). Dit betreft o.a. stabiliteit van het voorland, microstabiliteit, en niet waterkerende objecten (NWO, bebouwing). Deze mechanismen zijn niet, of slechts in zeer beperkte mate, afhankelijk van de waterdiepte.

De vijf criteria kunnen effect hebben op de waterkering. Effecten op de waterkering kunnen resulteren in een kortere levensduur van de waterkering. De gangbare ontwerptermijn van een waterkering bedraagt 50 jaar. Conform de Waterwet dient de waterkering elke 12 jaar door de beheerder getoetst te worden.

Liquefactie<sup>26</sup> is onderzocht op basis van modelstudie. Hierbij is gebruik gemaakt van methodes die zijn ontwikkeld voor Dijkversterking Eemshaven Delfzijl<sup>27</sup>. In deze berekening zijn gedetailleerde geotechnische gegevens van het dijklichaam bij Ternaard gebruikt, die verstrekt zijn door het Wetterskip Fryslân (zie bijlage 8). Modelonderzoek naar de Liquifaction Potential Index (LPI) laat zien dat de LPI-waarden zeer laag zijn, onder de 0,73. Samenvattend kan gesteld worden dat het onwaarschijnlijk is dat een beving, zelfs met zeer conservatieve waarden voor de maximale magnitude van de beving, zal leiden tot schade aan de Waddendijk boven het Ternaard gasveld. Liquefactie kan daarom uitgesloten worden.

## 5.8.2

### Effecten

#### Externe veiligheid

- *Effectenbeoordeling aanlegfase*

In de aanlegfase wordt onderscheid gemaakt in de aanleg van het leidingtracé en de exploitatieboring. De aanleg van het leidingtracé heeft geen effecten ten aanzien van externe veiligheid, aangezien er nog geen gas door de leiding getransporteerd wordt. Om die reden zijn er vanuit externe veiligheid geen risico's voor de omgeving met gevaarlijke stoffen.

Tijdens het proces van de exploitatieboring vinden er wel activiteiten plaats die vanuit veiligheidsoptiek impact op de omgeving hebben, zoals hittestraling van het

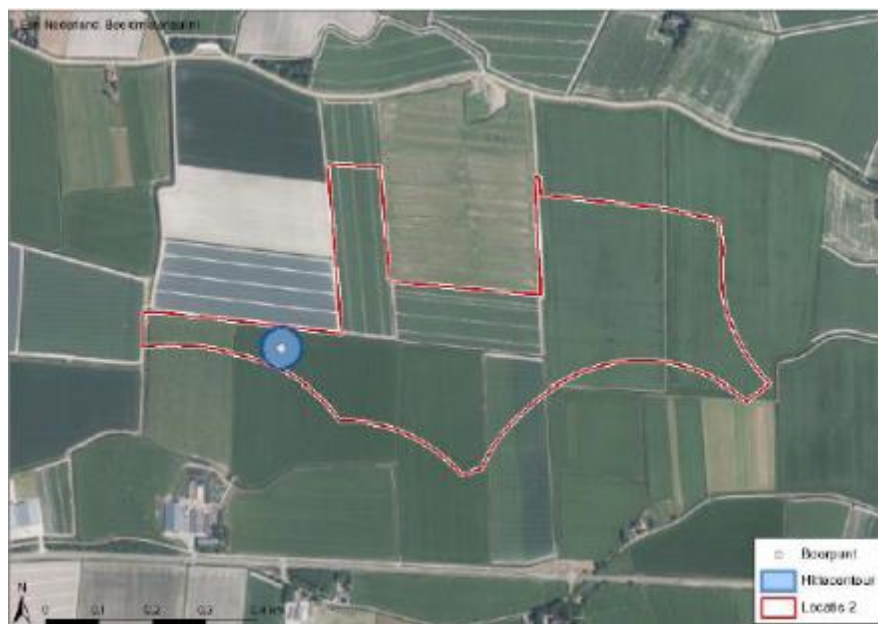
<sup>26</sup> Liquefactie is het verschijnsel waarbij de bodem een aanzienlijk verlies van sterkte en samenhang ondervindt in reactie op toegebrachte spanning, gewoonlijk door een aardbeving. Hierdoor gedraagt de bodem zich als een vloeistof.

<sup>27</sup> Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2017.

affakkelen en de kans op een blow-out tijdens het boren of tijdens het productietesten. Een blow-out bestaat uit het ongecontroleerd uitstromen van vloeistof en/of aardgas uit de put. Indien het uitstromende gas en vloeistof wordt ontstoken, kan een gaswolkexplosie ontstaan. De volgende Heat-radiation contouren zijn van toepassing in relatie tot het vermogen van de put (gebaseerd op 3.1 Mnm<sup>3</sup>/d)<sup>18</sup>:

- 1.6 kW/m<sup>2</sup>: 103 m.
- 3 kW/m<sup>2</sup>: 77 m.
- 12,5 kW/m<sup>2</sup>: 39 m.

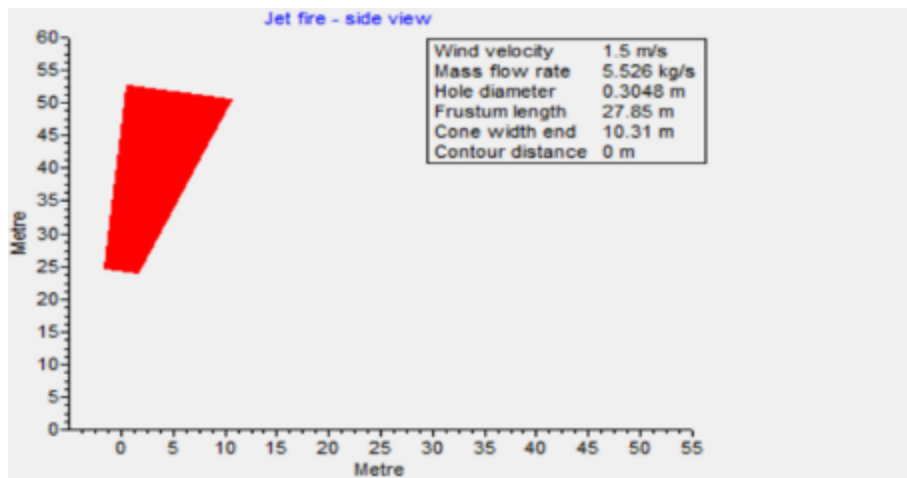
Dit betekent dat mensen bij een dergelijke blow out, afhankelijk van de windrichting, tot op 77 meter afstand de hittestraling kunnen voelen. Zoals te zien op figuur 5.20 liggen er in de straal van 77 meter geen (beperkt) kwetsbare objecten. Tussen de 1 en 3 kW neemt de hittestraling snel af, zodat hier niet veel effecten verwacht worden (NAM, 2015). Ook daar zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig.



Figuur 5.20 77 meter-contour hittestraling plangebied (bron: MER Gaswinning en gasboring Ternaard)

De eerste korte periode na het bereiken van het gasreservoir, wordt het toestromende gas gedurende circa 3 dagen afgefakkeld om het gas te testen op kwaliteit en druk. Dit affakkelen zal zich maximaal 3 keer 8 uur en 1 keer 24 uur voordoen. In onderstaande figuur is aangegeven tot hoever de vlam reikt. De verticale-as geeft weer hoe hoog (meter) de vlam reikt. Zoals te zien in de figuur begint de vlam op 25 meter. Dat komt doordat het affakkelen vanaf een hoogte van 25 meter plaatsvindt. De berekening heeft rekening gehouden met een windsnelheid van 1.5 m/s. Op de horizontale-as is weergegeven hoever de vlam dan afwijkt gemeten vanaf het ontstekingspunt (NAM, 2015).

Doordat de vlam vanaf 25 meter hoogte plaatsvindt, bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de vlam.



Figuur 5.21 Berekening vlamhoogte affakkelen productielocatie zijaanzicht (bron: MER Gaswinning en gasboring Ternaard)

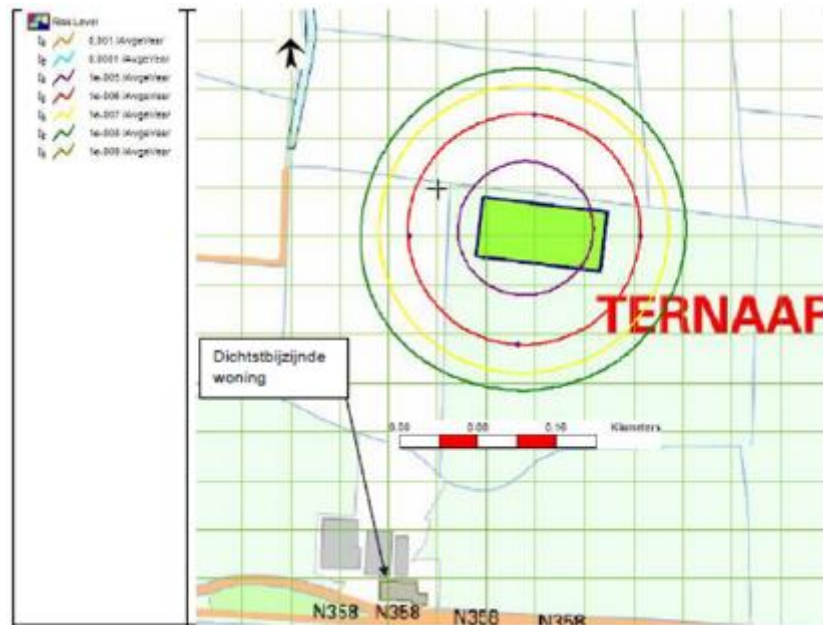
- *Effectenbeoordeling winningsfase*

Bij de tracering van de aardgastransportleiding is ervoor gekozen deze zoveel mogelijk in het landelijk gebied te leggen en daarmee bebouwing zo mogelijk te mijden. Dit vermindert de kans op slachtoffers als gevolg van een ongewoon voorval met de aardgastransportleiding in de gebruiksfase.

**Plaatsgebonden risico:**

*Productielocatie*

In relatie tot externe veiligheid kent deze locatie in de huidige situatie geen PR-contour of groepsrisico. (Risicokaart, 2018). Er is een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd waarin een berekening plaatsgevonden heeft van de PR10-6 contour als gevolg van de voorgenomen activiteit in het kader van het project Gaswinning Ternaard, zie bijlage 7. De 10-6 per jaar PR-contour reikt buiten de inrichtingsgrens, zie figuur 5.21. Binnen de 10-6 per jaar PR contour bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten of bestemmingen. Het berekende Plaatsgebonden Risico voldoet aan de normstelling in het BEVI. De PR- contour is opgenomen op de verbeelding bij dit inpassingsplan. Het beschermingsregime is overeenkomstig de regeling voor mijnbouwlocatie Moddergat uit het het vigerende bestemmingsplan opgenomen.



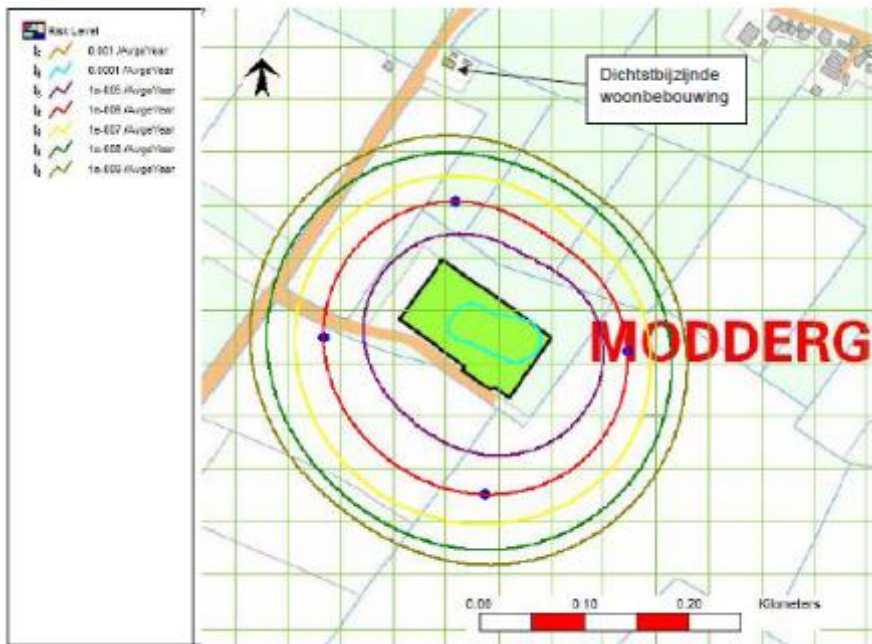
Figuur 5.22 PR-contouren inrichting Ternaard (bron: QRA NAM-inrichting Ternaard-200, Arcadis)

#### *Mijnbouwlocatie Moddergat*

De mijnbouwlocatie Moddergat is een reeds bestaande locatie waar activiteiten plaatsvinden. Als gevolg van de voorgenomen activiteit wordt er een extra leiding aangesloten op deze locatie. In de huidige situatie ligt de PR10<sup>-6</sup> contour van de mijnbouwlocatie buiten de inrichting, maar er liggen geen (beperkt) kwetsbare bestemmingen binnen die contour. Deze contour is in het vigerende bestemmingsplan 'Bûtengebieet Dongeradeel' opgenomen met een aanduiding 'veiligheidszone – bevi' en een bijbehorend beschermingsregime.

Er is een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd waarin een herberekening plaatsgevonden heeft van de PR10<sup>-6</sup> contour als gevolg van de voorgenomen activiteit in het kader van het project Gaswinning Ternaard, zie bijlage 7. Deze nieuwe contour valt voor een beperkt deel buiten de bestaande contour. Ook binnen de nieuwe contour bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten of bestemmingen, zie figuur 5.22. Het berekende Plaatsgebonden Risico voldoet aan de normstelling in het BEVI.

De aangepaste contour is opgenomen op de verbeelding bij dit inpassingsplan en vervangt daarmee de oude contour. Het beschermingsregime is overeenkomstig het vigerende bestemmingsplan opgenomen.



Figuur 5.23 PR-contouren inrichting Moddergat (bron: QRA NAM-inrichting Moddergat-1, Arcadis)

### Leidingtracé

Er is een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd voor het leidingtracé, zie bijlage 7. De ondergrond met de berekende plaatsgebonden risico-contouren ten gevolge van de hogedruk aardgastransportleiding is opgenomen in figuur 5.23. Geconcludeerd kan worden dat er een PR10-8/jaar contour is en alleen ter plaatse van een tweetal kleine lussen in de leiding een PR10-7/jaar contour. Een PR10-6/jaar contour is er niet. Er wordt hierdoor voldaan aan de norm voor het plaatsgebonden risico conform het Bevb.



Figuur 5.24 PR-contouren inrichting Moddergat (bron: QRA Aardgastransportleiding locatie Ternaard-200 naar locatie Moddergat-1, Bilfinger Tebodin)



### **Groepsrisico:**

#### *Productielocatie*

Het groepsrisico voor de productielocatie is nihil vanwege de geringe populatie binnen het invloedgebied van de inrichting Ternaard-1. Het groepsrisico overschrijdt de oriënterende normwaarden zoals gedefinieerd in het BEVI niet.

#### *Mijnbouwlocatie Moddergat*

Het groepsrisico voor de mijnbouwlocatie Moddergat is nihil vanwege de geringe populatie binnen het invloedgebied van de inrichting Moddergat-1. Het groepsrisico overschrijdt de oriënterende normwaarden zoals gedefinieerd in het BEVI niet.

#### *Leidingtracé*

De bebouwing binnen het invloedsgbied is relevant voor de hoogte van het groepsrisico. Omdat er binnen het invloedsgbied enkel sprake is van zeer incidentele bebouwing, is er geen sprake van een groepsrisico.

- *Effectenbeoordeling verwijderingsfase*

In deze fase wordt de productielocatie ontmanteld, waarbij het uitgangspunt is dat alleen de put aanwezig blijft. De installatie, verharding en transportleidingen worden verwijderd.

Bij de ontmanteling van de productielocatie zijn er risico's in relatie tot (arbeids-) ongevallen, echter niet in relatie tot externe veiligheid, zoals gedefinieerd in het Bevi en Bevb. Omdat er geen behandeling of transport van gevaarlijke stoffen meer plaatsvindt, worden er geen risico's voor de omgeving meer verwacht.

### **Cumulatie**

In de directe omgeving van zowel de locaties als het tracé vinden geen risicovolle activiteiten of winningslocaties plaats waardoor cumulatie optreedt. De andere gaswinningslocaties liggen op een zodanig grote afstand, dat onderlinge beïnvloeding niet mogelijk is.

Risicocontouren van individuele risicobronnen worden niet bij elkaar opgeteld, tenzij aantoonbaar is dat het falen van één installatie effect heeft op nabijgelegen installaties. Hierbij kan gedacht worden aan het effect van windturbines op de transportleidingen wanneer deze om zouden vallen. Dit effect wordt via de faalkansen verrekend. De windturbines die in de omgeving van de beoogde transportleiding staan, zijn klein van stuk (alleen in gebruik voor eigen gebruik van omwonenden) en leveren een klein vermogen. De windturbines hebben derhalve geen invloed op de faalkansen van de leiding.

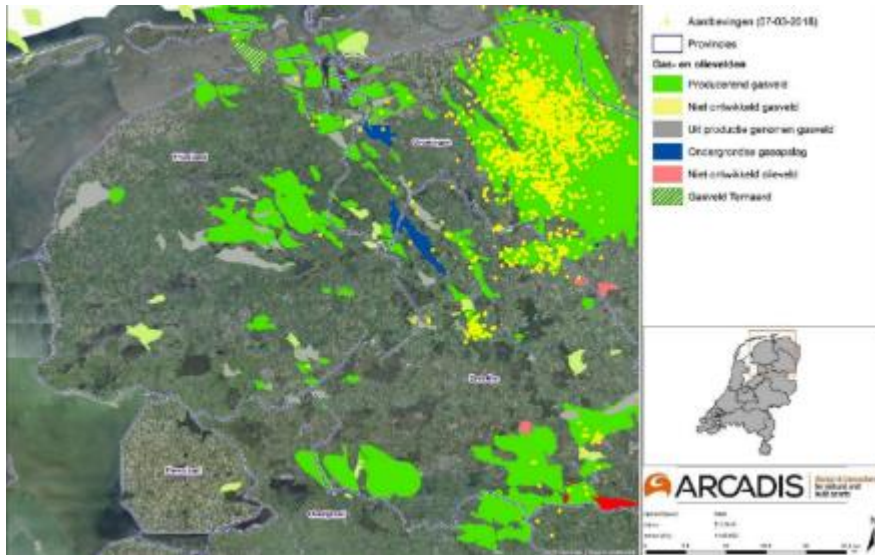
### Aardbevingen

- *Huidige situatie*

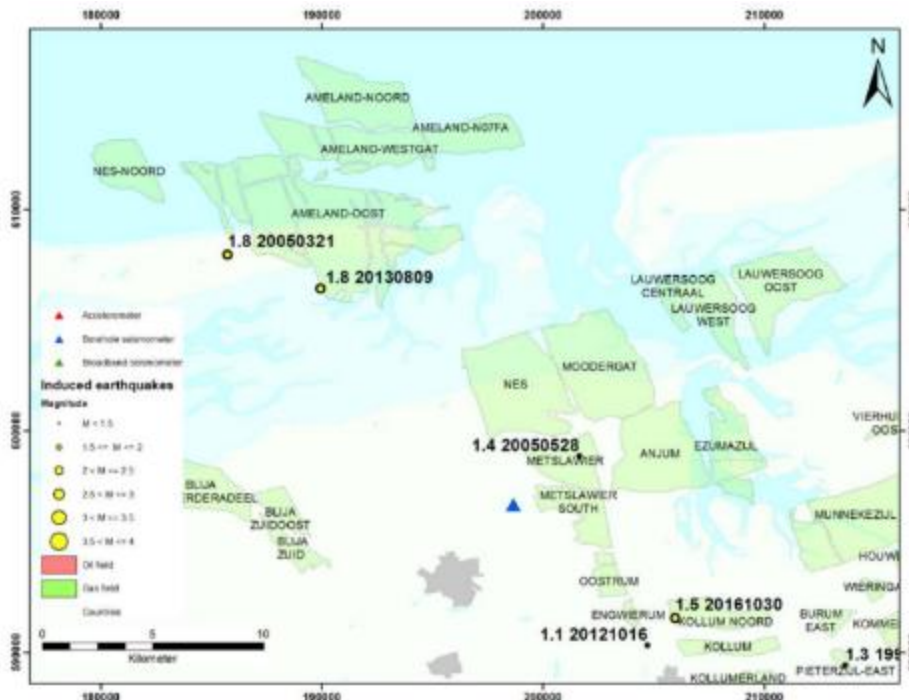
In figuur 5.24 is het aantal aardbevingen in Friesland, Groningen en Drenthe te zien. Uit figuur 5.25 blijkt dat in het gebied rondom Ternaard, waar sinds 1986 gas wordt gewonnen, geen bevingen hebben plaatsgevonden met een magnitude groter dan 1.8 op de schaal van Richter. De historische lichte aardbevingen zijn tevens te licht geweest om schade te veroorzaken.

De kans op bevingen binnen de velden in Friesland wordt in de huidige methodiek vooral bepaald door de geologische kenmerken van het gasvoorkomen (gesteenteparameters en breukdichtheid) en de beoogde drukdaling door gaswinning. De geologische samenstelling van de bodem in Friesland is aanzienlijk anders dan de bodem in Groningen, het opslingereffect heeft hierdoor een dempende werking op eventuele aardbevingen. Gezien de geringe kans op

(voelbare) bevingen, valt het Ternaardveld binnen de laagste risicocategorie: risico categorie 1.



Figuur 5.25 Vergelijking van de aantallen aardbevingen in Friesland, Groningen en Drenthe (Groen = aanwezige gasvelden; geel = individuele aardbevingen). Geregistreerde bevingen tot 07-03-2018) (bron: MER Gaswinning en gasboring Ternaard)



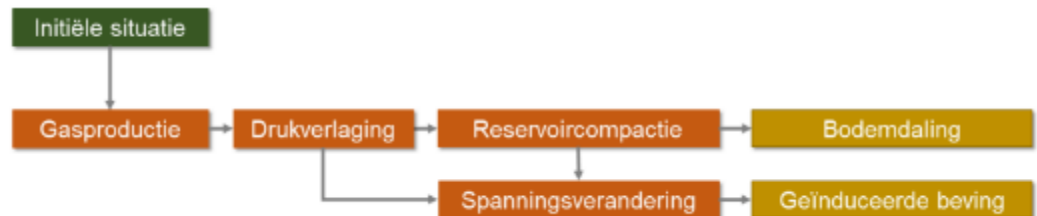
Figuur 5.26 Overzicht van de historische bevingen in het gebied rondom Ternaard (magnitude met daarna de datum in JJJJMMDD) (bron: MER Gaswinning en gasboring Ternaard)

- *Effectenbeoordeling aanleg- en verwijderingsfase*

De aanlegfase en de verwijderingsfase zijn niet van toepassing op het thema aardbevingen omdat in deze fases geen gasproductie plaatsvindt.

- *Effectenbeoordeling winningsfase*

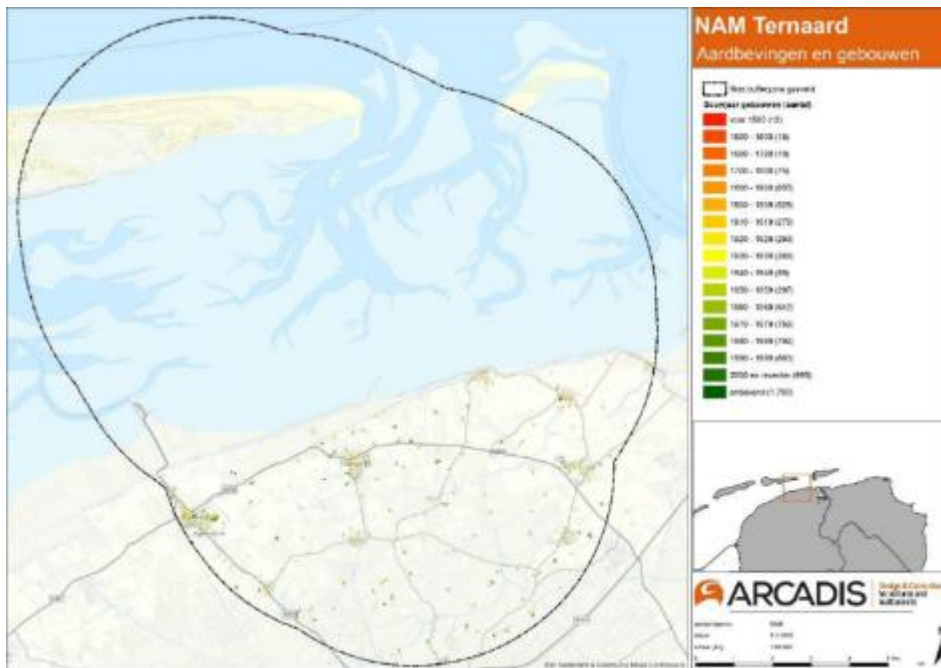
Als gevolg van de productie van aardgas in de winning daalt de interne gasdruk in het reservoir. Daardoor worden de gashoudende lagen samengedrukt (compactie) onder het gewicht van de bovenliggende gesteentelagen en de Waddenzee. Door het samendrukken van het reservoirgesteente neemt ook de spanning in de ondergrond toe. Die spanning (elastische energie) kan zich op een gegeven moment ontladen. Soms gaat dat schoksgewijs, als gesteenten verschuiven langs breuken. Dat zijn dan geïnduceerde aardbevingen. Dit proces wordt geïllustreerd in onderstaande figuur.



Figuur 5.27 Schematische beschrijving van de relatie tussen gasproductie en geïnduceerde bevingen. (bron: MER Gaswinning en gasboring Ternaard)

Voor de Gaswinning Ternaard is een seismische risicoanalyse (SRA) uitgevoerd. Hierbij is uitgegaan van het studiegebied zoals weergegeven in figuur 5.28. Het studiegebied is gekozen op basis van de buitengrens van schade (worst-casescenario). Dit is het gebied waarbinnen gegeven een aardbevingsmagnitude en -diepte nog schade verwacht kan worden voor de meest gevoelige objecten (TNO 2012).

Deze analyse is integraal opgenomen in bijlage 8. Op basis van de seismische risicoanalyse is het Ternaard gasveld ingedeeld in categorie 1, wat de laagste risicocategorie is. Het Ternaard gasveld ligt onder de Waddenzee en daarmee is er een beperkt aantal gebouwen in de nabijheid van het gasvoorkomen.



Figuur 5.28 Studiegebied aardbevingen, 5 kilometercontour van het Ternaardveld en gebouwen naar bouwjaar (bron: MER Gaswinning en gasboring Ternaard)

Op basis van deze analyse geldt voor de Ternaard winning een kans van 19% op een beving gedurende de winning van dit veld. Daarbij is een realistisch sterkste magnitude berekend van 3.7. De kans dat een beving met een magnitude van 3.7 voorkomt is zeer klein. Deze kans is (naast de SRA in bijlage 8) gebaseerd op een vergelijking van geregistreerde aardbevingen bij de gasproductie uit reeds producerende kleine gasvelden in heel Nederland. Van de meer dan 100 velden die al jaren produceren zijn er bij 2 gasvelden in totaal drie bevingen geweest die in de buurt van de theoretische maximale sterkte liggen. Op het totaal aan velden in Nederland is dit statistisch gezien een zeer kleine kans per jaar dat een beving van 3.7 plaatsvindt. Bij de gasvelden in de Waddenregio zijn er bovendien geen zwaardere bevingen geweest, enkel een paar zeer kleine. Vandaar dat wordt gesproken over een zeer kleine kans.

- Monitoring

Voor velden die een verwaarloosbare kans hebben om geïnduceerde bevingen te genereren of waar geen bevingen met een magnitude vanaf 2,5 op de schaal van Richter zijn te verwachten (risicocategorie 1), zijn geen aanvullende onderzoekstappen noodzakelijk en volstaat monitoring door middel van het bestaande KNMI-netwerk van seismometers en versnellingsmeters.

Het veld valt in de laagste risico categorie 1. Ook al is aanvullende monitoring niet vereist voor categorie 1 velden, er zal toch een netwerk van versnellingsmeters worden geplaatst die ingeval van een beving gebruikt worden in het schade afhandelingsproces.

Voor mogelijke schade rust op NAM de verplichting om deze te vergoeden overeenkomstig de regels van het burgerlijk recht. Er is een schaderegeling opgesteld voor schade veroorzaakt door aardbevingen als gevolg van gaswinning en/of opslag. Zie hiervoor ook paragraaf 7.4.

- *Cumulatie*

NAM wint sinds 2007 aardgas onder de Waddenzee vanaf de locaties Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen. Deze velden hebben in het verleden nog nooit gebeefd. De winning vanaf Moddergat is het meest nabij gelegen. Het gebied tussen Moddergat en Ternaard zou hierdoor mogelijk meer trillingen kunnen ervaren. De Seismische Risico Analyse voorziet niet in de bepaling van het risico door cumulatie, het gestelde risico is voor een mogelijke beving ongeacht de magnitude en ongeacht de plaats in het gasveld. Daar de plaats van de beving in deze methode onbepaald is, is het niet mogelijk een cumulatie te kwantificeren. Om de cumulatie van trillingen die schade veroorzaken zoveel mogelijk te mitigeren heeft de NAM een Seismisch Risico Beheersplan opgesteld waarin staat aangegeven dat de NAM bij een beving met een magnitude hoger dan 3 op de schaal van Richter de gasproductie van het bevende veld zal stopzetten en dat het herhaaldelijk voorkomen van bevingen van een lagere magnitude ook tot insluiting kan leiden.

### Waterkeringen

- *Huidige situatie*

De waterkeringen in Nederland worden elke 12 jaar beoordeeld of deze voldoen aan de norm uit de Waterwet. De meest recente beoordeling van de betreffende waterkering nabij de gaswinning Ternaard is opgeleverd in 2010 en op 30 november 2011 aangeboden aan de Tweede Kamer, samen met alle primaire waterkeringen in Nederland. Voor het betreffende stuk waterkering is het oordeel 'voldoende' geleverd op de beoordelingspunten: hoogte, piping, stabiliteit en 'onvoldoende' voor bekleding (namelijk ten gevolge van de asfaltbekleding).

- *Autonome ontwikkeling*

In de huidige autonome ontwikkeling neemt de kans op falen van de kering jaarlijks toe door enerzijds de zeespiegelstijging en de autonome bodemdaling en anderzijds veroudering bekleding c.q. de afname van de sterkte van de kering. De zeespiegelstijging in 2050 waarmee rekening wordt gehouden ten opzichte van 2017 is 25 centimeters (OI2014v4).

Daarmee is de zeespiegelstijging minimaal een factor 4 groter dan de bodemdaling door de gaswinning. Tevens dient bij het ontwerp van een waterkering rekening te worden gehouden met een onzekerheidstoets op de waterstand van 0,40 m om de effecten van onzekerheden in het belastingmodel en de statistiek te verdisconteren in de hydraulische belastingen. Daarnaast dient voor de bepaling van de hydraulische belasting in 2050 op de golfbelasting een toeslag van 10% in rekening te worden gebracht. Daarmee is de onzekerheid in waterstanden dus minimaal een factor 6 groter dan de bodemdaling door gaswinning.

- *Effectenbeoordeling*

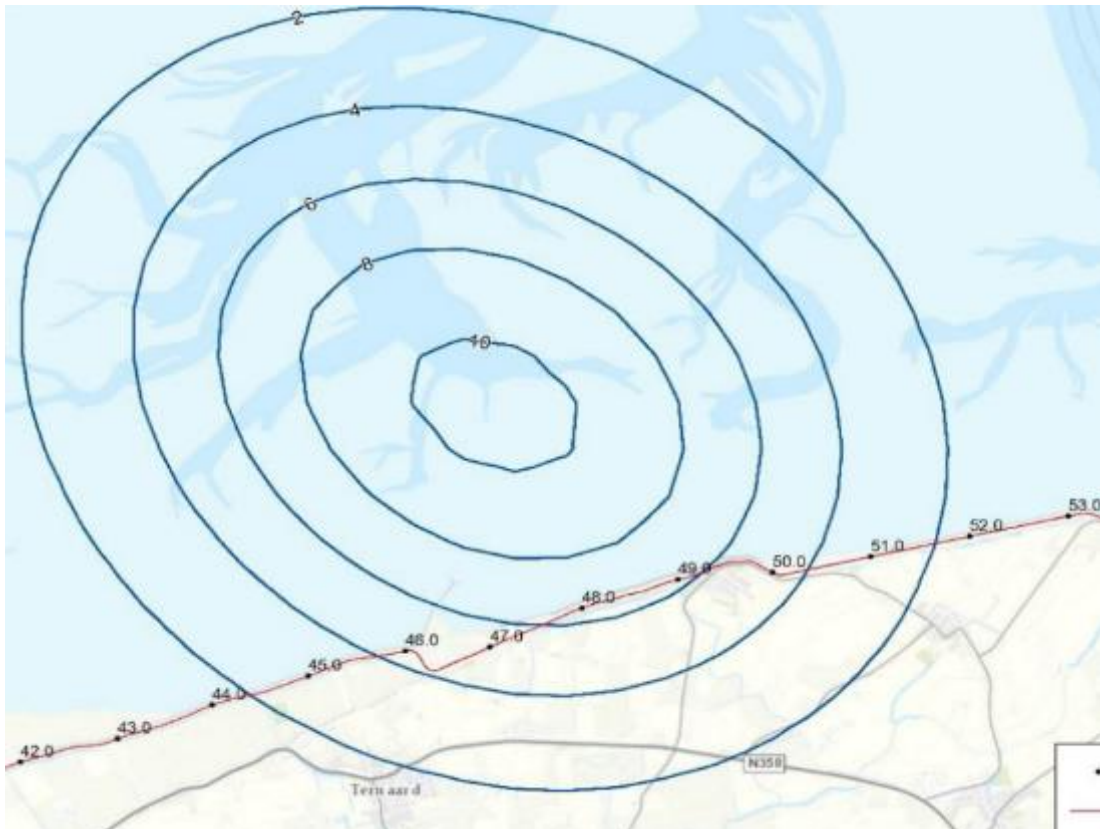
De aanleg van het project vindt niet in de waterkeringszone plaats en heeft derhalve geen gevolgen voor de waterkeringen. Tijdens de aanleg- en verwijderingsfase vindt er geen bodemdaling plaats, zodat er geen gevolgen zijn voor de waterkering.<sup>28</sup>

Voor het kruisen van de waterkering door middel van een boring is een vergunningplicht, echter doordat het kruisen van de kering op grote diepte plaats vindt zijn effecten op voorhand uit te sluiten. Waterkeringen zijn daarom niet beschouwd voor de aanleg- en verwijderingsfase.

Net zoals de kans op aardbevingen is het effect op waterkeringen inherent aan de bodemdaling als gevolg van de gaswinning. Effecten op waterveiligheid zijn derhalve locatieafhankelijke effecten en treden alleen op tijdens de winning. Hierbij is in de

<sup>28</sup> Het na-ijl effect van de gaswinning Ternaard is meegenomen in de bodemdalingscontouren in het winningsplan, welke ook in het MER worden gebruikt.

beoordeling uitgegaan van de grootste verwachten bodemdaling in het midden van de beschouwde waterkering ter plaatse van dijkpaal 48. Aan de hand van de contouren (zie figuur 5.28) is een maximale bodemdaling te verwachten tussen de 4 en 6 cm. Voor de beoordeling van het effect is als conservatief uitgangspunt de bovengrens gehanteerd, namelijk 6 cm.



Figuur 5.29 Verwachte bodemdalingscontouren bij maximale winning ("High Case") (bron: MER Gaswinning en gasboring Ternaard)

### Hoogte

De voornoemde bodemdaling leidt tot een toename van het overslagdebiet<sup>29</sup>, doordat de kruinhoogte van de waterkering afneemt. Indien het overslagdebiet sterk stijgt kunnen er zwaardere eisen aan het binnentalud worden gesteld. Indien als uitgangspunt een gelijkblijvend overslagdebiet wordt gehanteerd, leidt een verlaging van de kruin in een verkorting van de levensduur van de waterkering. Met andere woorden het overslagdebiet wordt eerder bereikt. Doordat de kering zal zakken en minder hoog zal zijn, neemt de levensduur van de kering met circa 4 jaar af. De waterkering blijft qua levensduur voldoen aan waterveiligheidseisen in 2050 met betrekking tot de hoogte.

### Piping

Een belangrijk faalmechanisme bij dijken is piping. Bij dit mechanisme stroomt water via een zandlaag onder een dijk door en komt het achter de dijk weer omhoog. Hierdoor kan een zand meevoerende wel (een plek waar water uit de grond komt) ontstaan. Na verloop van tijd kan het water zand meevoeren en begint er een kanaal (pipe) onder de dijk te ontstaan. Als dit proces langer doorgaat, vormt zich

<sup>29</sup> Het overslagdebiet is het volume water dat per strekkende meter per seconde door de golfbeweging over de buitenkruinlijn van de waterkering slaat.

een doorgaande verbinding tussen het buitenwater en het achterland. Uitslijting van het kanaal kan uiteindelijk leiden tot het instorten van de dijk. Eén van de belangrijkste parameters in de piping berekening is de kerende hoogte (het verschil tussen de binnen- en buitenwaterstand). Door de bodemdaling neemt de kerende hoogte toe. Dit heeft een negatief effect op het mechanisme piping.

In de huidige situatie is een kerende hoogte aanwezig van 5,35 m. Op basis van de gegevens uit de derde veiligheidstoetsing en VNK2 is een indicatieve berekening uitgevoerd voor de maximaal toelaatbare kerende hoogte. Deze berekening is conform WBI2017 en geldig voor dijkpaal 47. De maximaal toelaatbare kerende hoogte bedraagt 3,9 m. Dat betekent dat de huidige situatie niet voldoet. Door de bodemdaling neemt de kerende hoogte toe met circa 1%.

Het effect op piping neemt door de bodemdaling in beperkte mate toe. Dit wordt veroorzaakt door de toenemende kerende hoogte (circa 1%) door het dalen van het achterland.

#### *Stabiliteit*

De bodemdaling heeft tot gevolg dat het gehele profiel naar beneden zakt. Dit is geschematiseerd als een waterstandstijging van 0,06 m. Voor profiel dijkpaal 47.7 zijn berekeningen uitgevoerd om het effect van de bodemdaling te bepalen. De stabiliteit van de waterkering neemt door de bodemdaling met circa 1% af. De afschuifveiligheid daalt van 1,28 naar 1,27. Het effect op de stabiliteit van de waterkering neemt door de relatief hogere buitenwaterstand in zeer beperkte mate af. De onzekerheden in enerzijds de sterkte van de ondergrond en anderzijds in de belastingen hebben een veel groter effect op de beoordeling van de waterkering dan 6 cm bodemdaling. De stabiliteit van de waterkering neemt beperkt af, maar de kering blijft aan waterveiligheidseisen voldoen.

#### *Bekleding*

De bodemdaling heeft geen direct effect op de beschermende bekleding van het dijklichaam. Indirect zijn er echter wel twee gevolgen te benoemen. Ten eerste neemt theoretisch de golfbelasting toe. De golfbelasting in de Waddenzee is veelal diepte gelimiteerd, dat wil zeggen dat de golven niet groter kunnen worden doordat de bodem wordt "gevoeld". Hiervoor wordt grofweg de halve waterdiepte als vuistregel voor gehanteerd. Door de bodemdaling wordt de waterdiepte groter (6 cm) en theoretisch de golfhoogte neemt daardoor toe (3 cm). Dit is een toename op een golfhoogte van circa 2,50 m (dus circa 1%). Deze is voor het jaar 2050 aanzienlijk kleiner dan de onzekerheidstoetsing van golven van 10%. De toename in belasting wordt derhalve als niet significant beschouwd.

Daarnaast neemt de hoogte van de overgang van de bekledingstype af, deze komen lager te liggen door de bodemdaling. Dit heeft een beperkt negatief effect. Daarbij moet worden aangetekend dat in de derde toetsronde de asfaltbekleding is afgekeurd (op basis van de oude beoordelingssystematiek). Hierdoor dient in de huidige situatie de bekleding al te worden versterkt, waarbij het nieuwe ontwerp direct rekening gehouden zal moeten worden met de nieuwe normen uit de Waterwet en de hydraulische belastingen die in 2050 zullen optreden.

Het effect op de bekleding van de waterkering wordt door de beperkte (relatieve) stijging van de hydraulische belasting (1% ten opzichte van 10% toe te passen onzekerheidstoetsing) als niet significant beschouwd.

### *Monitoring*

Het 'hand aan de kraan'-principe bij de Gaswinning Waddenzee omvat een meetprogramma voor het vaststellen van de bodemdaling van de ondergrond en een monitoringsprogramma. Het monitoringsprogramma bestaat uit signaleringsmetingen om vast te stellen of zich geen onverwachte ontwikkelingen voordoen die zouden kunnen samenhangen met de bodemdaling voor gaswinning. Aangesloten wordt bij het bestaande monitoringsprogramma Gaswinning Waddenzee met de gaswinning nabij Ternaard.

### Niet gesprongen explosieven

Er is een vooronderzoek naar NGE uitgevoerd (zie bijlage 10). Het projectgebied is daarbij onverdacht verklaard op de aanwezigheid van NGE. Er zijn geen aanwijzingen dat in dit gebied oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden. Grondroerende werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied kunnen op reguliere wijze worden uitgevoerd.

## 5.8.3 *Conclusie en planologische regeling*

### Externe veiligheid

Binnen de in dit inpassingsplan opgenomen belemmeringenstrook als bedoeld in artikel 14 Bevb van 5,0 m, aan weerszijden van het hart van de aardgastransportleiding gelden bebouwingsbeperkingen. De aangepaste 10<sup>-6</sup> contour is opgenomen op de verbeelding bij dit inpassingsplan en vervangt daarmee de oude contour. Het beschermingsregime is overeenkomstig het vigerende bestemmingsplan opgenomen.

Geconcludeerd wordt dat de nieuwe winningslocatie, bijbehorend leidingtracé ten behoeve van aardgastransport en de uitbreiding van de bestaande locatie Moddergat vanuit het perspectief van externe veiligheid aanvaardbaar is. Binnen de 10<sup>-6</sup> per jaar PR contouren van de locaties Ternaard en Moddergat bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten of bestemmingen en zij voldoen dan ook aan het Bevi. Voor de gastransportleiding is geen 10<sup>-6</sup> per jaar PR contour aanwezig. De leiding voldoet dan ook aan het Bevb. Er is binnen het invloedsgebied bij de beide locaties en de gastransportleiding sprake van zeer incidentele bebouwing, waardoor er geen sprake is van een groepsrisico.

Ten aanzien van het aspect externe veiligheid zijn er voor de uitvoering van dit inpassingsplan Gaswinning Ternaard geen belemmeringen.

### Aardbevingen

Geconcludeerd wordt dat gezien de geringe kans op (voelbare) bevingen het Ternaarveld valt binnen de laagste risicocategorie: risicocategorie 1. De gaswinning veroorzaakt een toename van het aardbevingsrisico. Dit risico wordt laag geschat, maar is desalniettemin aanwezig. De winning in Ternaard wordt daarom gemonitord met zogenaamde diepe geofoons die al aanwezig zijn. Er zal voorts een netwerk van versnellingsmeters worden aangelegd voor de productie start die door het KNMI zal worden beoordeeld en geopereerd. Deze metingen worden opgenomen in het meetplan. Ten aanzien van het aspect aardbevingen zijn er voor de uitvoering van dit inpassingsplan Gaswinning Ternaard geen belemmeringen.

### Waterkeringen

Geconcludeerd wordt dat het effect van de voorgenomen gaswinning bij Ternaard leidt tot een vermindering van de levensduur van de kering met circa 4 jaar (2084 in plaats van 2088). De omvang van de gaswinning wordt primair gestuurd door de beschikbare gebruiksruimte, hierdoor blijft de bodemdaling en daarmee de gevolgen voor de waterkering beperkt. Om zoveel mogelijk te sturen op onverwachte



ontwikkelingen (en eventueel bijstellen van de beschikbare gebruiksruimte), wordt aangesloten bij het bestaande monitoringsprogramma Waddenzee met de gaswinning nabij Ternaard.

Alleen vergunde gaswinningen worden meegenomen in de bodemdalingsprognoses en via de afspraken in de Commissie bodemdaling aardgaswinning Fryslan meegenomen in de dijkversterkingsprogramma's. Zodra de gaswinning start zal deze winning worden meegenomen bij de beoordeling van een eventuele versterkingsopgave.

Ten aanzien van het aspect waterkeringen zijn er voor de uitvoering van dit inpassingsplan Gaswinning Ternaard geen belemmeringen.

## 5.9 Bouwhinder

Een aantal effecten vindt slechts plaats in de aanleg(- en verwijderings)fase, omdat deze gerelateerd zijn aan het bouwverkeer en testwerkzaamheden. Dit heeft betrekking op de luchtkwaliteit, licht en verkeer(sveiligheid). In de winningsfase zijn geen noemenswaardige effecten te verwachten op deze aspecten, omdat er dan niet of nauwelijks verkeersbewegingen zijn en er geen andere activiteiten plaatsvinden die tot effecten leiden. De aanlegfase is dan ook maatgevend wat betreft voornoemde effecten en worden in deze paragraaf beschreven.

### 5.9.1 Toetsingskader

#### Luchtkwaliteit

Het toetsingskader in relatie tot luchtkwaliteit is opgenomen in de Wet milieubeheer (hierna: Wm). Deze wet is de Nederlandse implementatie van de Europese richtlijnen met betrekking tot Luchtkwaliteit. De wet geeft voor een aantal stoffen de normen aan, waaraan de luchtkwaliteit moet voldoen.

#### Licht

De Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde heeft een aantal richtlijnen uitgebracht voor het beoordelen van lichthinder. Ze gelden algemeen als maatgevend en worden onder ander bij sportvelden en openbare verlichting geraadpleegd. Naast deze richtlijnen bestaat er in Nederland nog geen specifieke wet- en regelgeving rond licht en lichthinder. Veel provincies en gemeenten hebben beleid ontwikkeld op dit gebied. Samengevat komt de kern van het beleid ten aanzien van licht neer op het volgende: Donkerte behoort samen met onder andere rust en ruimte tot één van de kernkwaliteiten van het landschap.

#### Verkeer

Er is geen vast beleidskader om de verkeersveiligheidseffecten van het verkeer op de omgeving te meten. Daarom is er op een kwalitatieve manier onderzoek gedaan naar de verkeersveiligheid gedurende de aanlegfase. De invloed van vrachtverkeer op de verkeersveiligheid is sterk afhankelijk van mogelijke conflictsituaties met andere weggebruikers. In het bijzonder kwetsbare weggebruikers zoals fietsers. Om die reden zijn de mogelijke routes om de productielocaties te bereiken in kaart gebracht. Gekeken is naar de geschiktheid van het wegtype en mogelijke conflictsituaties met langzaam verkeer.

- *Geschiktheid wegtype:* niet iedere weg is geschikt om vrachtverkeer over af te wikkelen. Daarom is er gekeken naar de breedte van de weg, nabijgelegen bebouwing en de inrichting van de weg (erftoegangsweg of gebiedsontsluitingsweg).
- *Conflictsituaties:* locaties waar fietsverkeer vrachtverkeer richting de productielocatie kruist.

### 5.9.2 Effecten

#### Luchtkwaliteit

In de huidige en autonome situatie wordt de luchtkwaliteit in het plangebied bepaald door de achtergrondconcentraties. In het studiegebied liggen de achtergrondconcentraties van NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> (fijn stof) ver onder de grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> voor de jaargemiddelde concentratie. De jaargemiddelde achtergrondconcentraties NO<sub>2</sub> in het studiegebied liggen in de huidige situatie (2016) tussen 8,3 en 9,7 µg/m<sup>3</sup>. De maximale achtergrondconcentratie PM<sub>10</sub> in het studiegebied is 15,9 µg/m<sup>3</sup> in de huidige situatie. De achtergrondconcentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> zijn in de autonome situatie enkele microgrammen lager dan in de huidige situatie.

De jaargemiddelde immissiecontouren van NO<sub>2</sub> ten gevolge van de aanlegwerkzaamheden voor de productielocatie en het leidingtracé zijn opgenomen in onderstaande figuur. Binnen de 1,2 µg/m<sup>3</sup> immissiecontour liggen geen woningen en gevoelige objecten. De hoogst berekende immissieconcentratie ter plaatse van een woning is 0,8 µg/m<sup>3</sup>. Ook de bijdrage aan de jaargemiddelde concentratie fijn stof is verwaarloosbaar (zie figuren 5.309 en 5.31).



Figuur 5.30 Jaargemiddelde concentratiebijdrage PM<sub>10</sub> in aanlegfase productielocatie en leidingtracé (bron: MER Gaswinning en gasboring Ternaard)



Figuur 5.31 Jaargemiddelde concentratiebijdrage NO<sub>2</sub> in aanlegfase productielocatie en leidingtracé (bron: MER Gaswinning en gasboring Ternaard)

In de verwijderingsfase zullen de emissies op de productielocatie lager zijn dan in de aanlegfase en dus ook immissies rondom de productielocatie. Deze fase neemt circa 10 werkdagen in beslag. De emissies en immissies langs het leidingtracé zullen tijdens de verwijderingsfase vergelijkbaar zijn met de aanlegfase. De emissievrachten van NO<sub>2</sub> en fijn stof in de verwijderingsfase zijn (heel) laag. De immissieconcentratie van NO<sub>2</sub> en fijn stof in de verwijderingsfase zijn heel laag op de productielocatie.

### Licht

De referentiesituatie voor het thema licht wordt bepaald door de aanwezige lichtbronnen in de huidige situatie. Het gaat om de kunstmatige lichtbronnen langs wegen, in de woonwijken, sportvelden, (vee-)stallen, agrarisch bedrijven e.d. De aanwezige achtergrondlichtsterkte zal per gebied (sterk) verschillen. Op veel locaties wordt de achtergrondlichtsterkte door een natuurlijke lichtbron (maanlicht) bepaald. Bij volle maan en heldere hemel bedraagt de verlichtingssterkte op leefniveau 0,25 lux.

Uit de hemelhelderheidskaart van de provincie Fryslân komt naar voren dat het studiegebied één van de donkerste gebieden (lage hemelhelderheid) is. De hemelhelderheid in het studiegebied bedraagt 0,18 tot 0,35 mcd/m<sup>2</sup>.

### *Directe lichtinval*

In de berekeningen met betrekking tot directe lichtinval is ervan uitgegaan dat het volledige terrein tijdens de aanlegfase is verlicht (worst case-scenario). In de praktijk zal alleen verlichting worden gebruikt waar nodig. In figuur 5.32 zijn de contouren van de verlichtingssterkte (Ev) ten gevolge van kunstlicht tijdens de aanlegfase van de productielocatie weergegeven. Te zien is dat de verlichtingssterkte ter plaatse van de woningen ver onder de 0,1 lux ligt. De contouren van de verlichtingssterkte (Ev) ten gevolge van kunstlicht tijdens de aanleg van de het leidingtracé is opgenomen in figuur 5.32. Voor dit tracé is de verlichtingssterkte ter plaatse van de woningen lager dan 0,1 lux gedurende de aanleg.

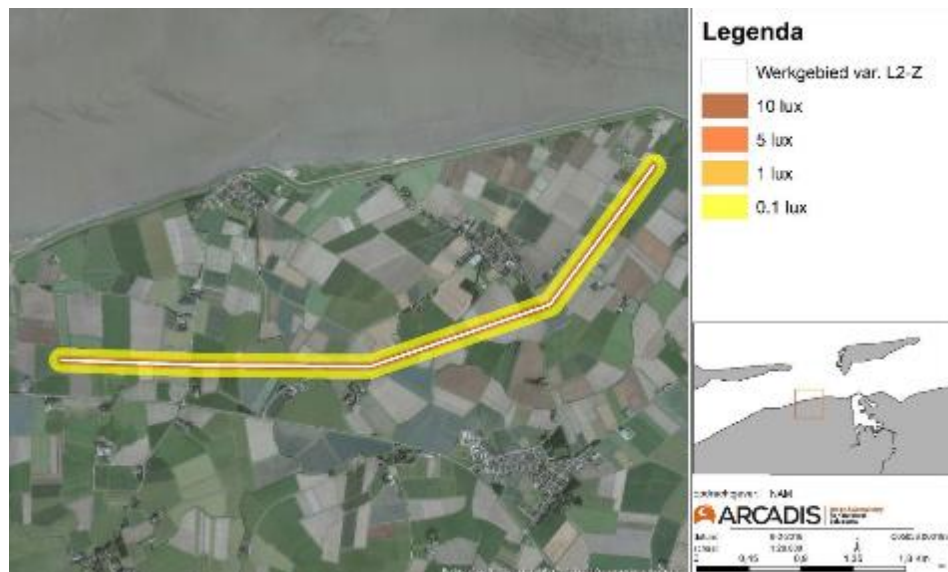


Figuur 5.32 Verlichtingssterkte aanlegfase productielocatie (bron: MER Gaswinning en gasboring Ternaard)

In de winningsfase is er geen relevante lichtemissie aanwezig. Oriëntatieverlichting zal aanwezig zijn ter plaatse van de productie-unit en de poort. Deze verlichtingssterkte zal veel lager zijn dan in de aanlegfase.

In de verwijderingsfase zal de verlichtingssterkte vergelijkbaar of lager zijn dan in de aanlegfase. De activiteiten in de verwijderingsfase zullen alleen in de dagperiode plaatsvinden. Dat betekent dat de kunstmatige verlichting alleen in de winterperiode tussen 7.00 en 9.00 uur wordt gebruikt. Deze fase duurt 10 werkdagen. De verlichtingssterkte en hemelhelderheid in de verwijderingsfase op zowel locatie 1 als op locatie 2 zijn vergelijkbaar of lager dan in de aanlegfase.

In de representatieve situatie is geen sprake van verandering met betrekking tot de directe lichtinval. Er vindt geen toename ( $< 0,1$  lux) plaats van de verlichtingssterkte.



Figuur 5.33 Verlichtingssterkte aanleg leidingtracé (bron: MER Gaswinning en gasboring Ternaard)

#### *Hemelhelderheid*

In de praktijk wordt alleen verlichting gebruikt waar dat nodig is. Er zal een beperkt aantal lampen worden ingezet. Ook de montagehoogte zal beperkt zijn. De lampen zullen voornamelijk naar het grondoppervlak gericht worden, om het verstrooien van licht naar de omgeving tegen te gaan. Op basis hiervan wordt niet verwacht dat de hemel wordt opgelicht. De kunstmatige verlichting zal geen invloed hebben op de hemelhelderheid.

Tijdens het productietesten worden twee fakkels van 21 meter hoog ingezet. Om veiligheidsredenen wordt gedurende 48 uur, 3 keer 8 uur verdeeld over 36 uur en vervolgens 24 uur continue, vrijkomende gas afgefakkeld. Deze fakkels kunnen de hemel oplichten en kunnen tijdelijk een negatieve invloed hebben op de hemelhelderheid. De hemel wordt dan gedurende 3 dagen opgelicht. Om de zichtbaarheid zoveel mogelijk te beperken kan men het aantal fakkels beperken en/of het affakkelen in de avond- en nachtperiode zoveel mogelijk vermijden indien de veiligheid dat toelaat.

Tijdens de winnings- en de verwijderingsfase wordt niet afgefakkeld, waardoor geen effecten optreden met betrekking tot hemelhelderheid.

Er vindt een incidentele (3 dagen) toename van de zichtbaarheid (hemelhelderheid) van 0,15-0,30 mcd/m<sup>2</sup> op de omgeving plaats in verband met het affakkelen. Dit is slechts een tijdelijk effect. In de representatieve situatie is geen sprake van verandering in de hemelhelderheid.

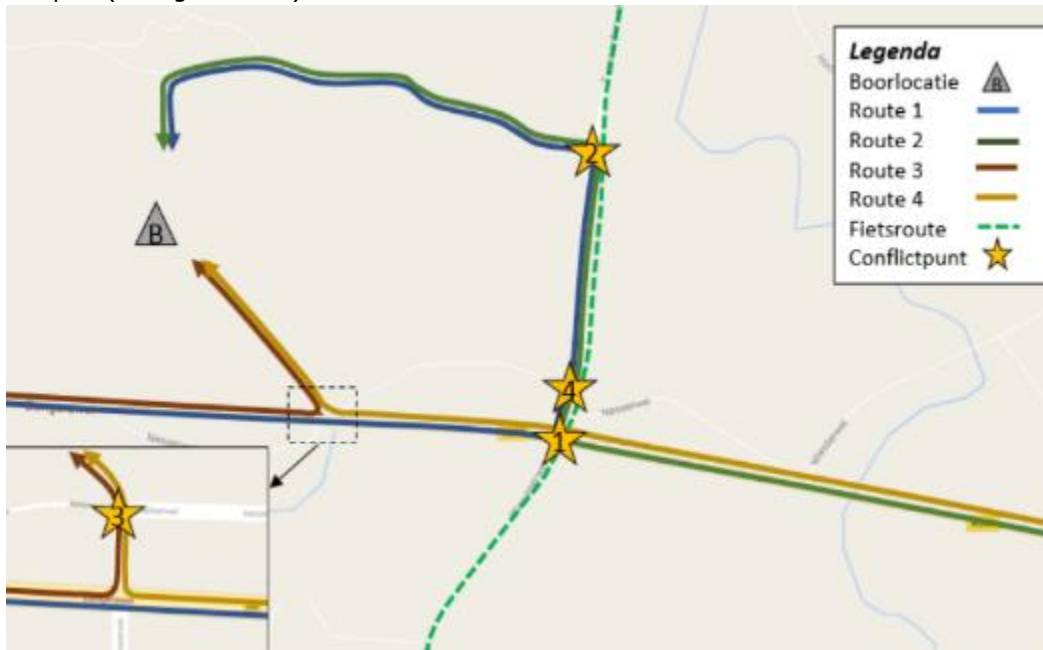
#### *Hoogwatervluchtplaatsen achter de dijk*

Binnen de lichtcontouren liggen geen hoogwatervluchtplaatsen. Visuele verstoring kan niet optreden omdat de werkzaamheden buiten de verstoringafstand plaats vinden en tussen de planlocatie een hoge zeedijk ligt die het zicht ontnemt. Van negatieve effecten op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden of de gunstige staat

van instandhouding van soorten is hierdoor geen sprake. Een nadere beoordeling is dan ook niet aan de orde.

### Verkeer

De productielocatie is gelegen aan de oostzijde van Ternaard en is te bereiken over vier verschillende routes. Deze routes maken allebei gebruik van de N358, een gebiedsontsluitingsweg met een vrij liggend fietspad (zie figuur 5.33).



Figuur 5.34 Mogelijke lokale routes naar productielocatie met bijbehorende aandachtspunten (bron: MER Gaswinning en gasboring Ternaard)

Het aantal vrachtwagens per dag is tijdens de aanleg- en verwijderingsfase met 12 vrachtwagens (24 vrachtwagenbewegingen, zowel heen als terug) het hoogst en daarmee maatgevend. De aanvoer van het bouw materiaal vindt plaats in 10 dagen en omvat in totaal 115 vrachtwagens. Om de boorinstallatie in bedrijf te houden zijn over een periode van 134 dagen 938 vrachtwagens benodigd, oftewel 3-7 vrachtwagens per dag.

De afvoer van de mobiele boorinstallatie duurt net als de aanvoer 10 dagen en omvat 115 vrachtwagens. In totaal zijn er daarmee 1.168 vrachtwagens nodig om de boorinstallatie op te bouwen, in bedrijf te houden en af te breken.

Op basis van de mogelijke routes in de omgeving en de geschiktheid van het wegtype wordt geconcludeerd dat de productielocatie goed te bereiken is voor het vrachtverkeer met een minimale impact op de verkeersveiligheid. Er is een aantal mogelijke conflictsituaties (locaties waar fietsverkeer vrachtverkeer richting de productielocatie kruist) in beeld gebracht. Om de verkeersveiligheid te waarborgen kunnen de volgende mitigerende maatregelen ingezet worden:

- Vrachtwagens onder begeleiding naar de productielocatie leiden.
- Inzetten van verkeersregelaars op momenten dat vrachtwagens de productielocatie willen bereiken.

- Tijdvakken aanwijzen waarin vrachtverkeer de productielocatie mag bereiken en deze communiceren met het dorp.
- Vrachtverkeer van/naar de productielocaties verbieden door de bebouwde kom te rijden.

### 5.9.3

#### *Conclusies*

##### Luchtkwaliteit

Binnen de  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  immissiecontour liggen geen woningen en gevoelige objecten. Ook de bijdrage aan de jaargemiddelde concentratie fijn stof is verwaarloosbaar. De effecten op luchtkwaliteit zijn verwaarloosbaar, zowel wat betreft de aanleg- als de verwijderingsfase. Ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit zijn er voor de uitvoering van dit inpassingsplan Gaswinning Ternaard geen belemmeringen.

##### Licht

Ten aanzien van het aspect licht zijn er voor de uitvoering van dit inpassingsplan Gaswinning Ternaard geen belemmeringen.

##### Verkeer

Op basis van de verkeerskundige situatie in de omgeving en de geschiktheid van het wegtype wordt geconcludeerd dat de productlocatie goed te bereiken is voor het vrachtverkeer met een minimale impact op de verkeersveiligheid.

### 5.10

#### **Conclusie**

Het project gaswinning Ternaard is uitvoerbaar. Er zijn geen onaanvaardbare effecten op milieu en waarden te verwachten.

## 6 Juridische planbeschrijving

In dit hoofdstuk wordt de juridische regeling van het inpassingsplan toegelicht. Een inpassingsplan is wat betreft vorm, inhoud en juridische binding gelijk aan een bestemmingsplan.

### Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen (SVBP)

Dit inpassingsplan is opgezet conform de Wro en Bro. Inherent hieraan is de toepassing van de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen (SVBP) 2012. De SVBP bevat standaarden voor de opbouw van de verbeelding en regels van een bestemmingsplan of inpassingsplan, zowel digitaal als analoog. Bestemmings- en inpassingsplannen zijn hierdoor op vergelijkbare wijze opgebouwd en op eenzelfde manier verbeeld.

### Verhouding met geldende bestemmingsplannen

Op grond van artikel 3.28, derde lid Wro kan in een inpassingsplan de verhouding tussen het inpassingsplan en de onderliggende bestemmingsplannen nader worden bepaald. In dit inpassingsplan is van deze mogelijkheid gebruik gemaakt. Als uitgangspunt is gehanteerd dat het inpassingsplan zo min mogelijk ingrijpt in de geldende ruimtelijke plannen. Waar mogelijk blijven de onderliggende bestemmingen in stand. In dit inpassingsplan wordt dan ook volstaan met het vaststellen van de enkelbestemming 'Bedrijf – Gaswinningsinstallatie' voor de realisatie van de nieuwe productielocatie bij Ternaard en de uitbreiding van de bestaande mijnbouwlocatie bij Moddergat. Hiervoor is zoveel mogelijk aangesloten bij de vigerende regeling uit bestemmingsplan Bûtengebied Dongeradeel voor de bestaande locatie bij Moddergat. Daarnaast is er een bestemming 'Verkeer' opgenomen voor de ontsluitingsweg naar de productielocatie bij Ternaard. Op de plaatsen waar de gastransportleiding wordt aangelegd, is een dubbelbestemming 'Leiding – Gas' opgenomen over de geldende bestemmingen uit de onderliggende gemeentelijke bestemmingsplannen. Met een dubbelbestemming wordt er als het ware een 'extra beschermingslaag' over de bestemmingen heen gelegd.

### Bevoegdheid voor gronden waar het inpassingsplan betrekking op heeft

Op grond van artikel 3.28, vijfde lid, Wro is in het besluit tot vaststelling van het onderhavige inpassingsplan bepaald dat de gemeenteraad van de gemeente Noardeast-Fryslân, respectievelijk Provinciale Staten van Fryslân, vanaf het moment van de terinzagelegging van het ontwerp inpassingsplan gedurende een periode van 10 jaar na vaststelling van dit inpassingsplan niet bevoegd zijn een bestemmingsplan, respectievelijk een inpassingsplan, vast te stellen voor de gronden waarop dit inpassingsplan betrekking heeft. Dit is slechts anders als een bestemmingsplan respectievelijk inpassingsplan wordt vastgesteld dat voorziet in de (dubbel)bestemmingen zoals neergelegd in het onderhavige inpassingsplan.

### **6.1 Toelichting op de bestemmingsregeling**

Het inpassingsplan bestaat uit een verbeelding (plankaart) en planregels, vergezeld van een toelichting en bijlagen. De verbeelding en de planregels vormen het juridisch bindende deel van het inpassingsplan. De verbeelding heeft de rol van visualisering van de bestemmingen.



De planregels regelen de bouwmogelijkheden en de gebruiksmogelijkheden van de gronden en gebouwen. De toelichting heeft geen bindende werking, maar heeft wel een belangrijke functie bij de weergave en onderbouwing van de uitvoerbaarheid van het inpassingsplan en bij de uitleg van de verbeelding en de planregels.

### 6.1.1 *Opbouw van de planregels*

De indeling van de planregels is als volgt:

#### Hoofdstuk 1: Inleidende regels

Dit hoofdstuk omvat twee artikelen:

- Artikel 1: Begrippen. Dit artikel bevat alle noodzakelijke begripsomschrijvingen. Hierdoor wordt de interpretatie van de diverse begrippen vastgelegd, waardoor de duidelijkheid wordt vergroot;
- Artikel 2: Wijze van meten. Dit artikel geeft aan hoe bepaalde maten dienen te worden berekend.

#### Hoofdstuk 2: Bestemmingsregels

Dit hoofdstuk bevat de bepalingen die direct verband houden met de op de verbeelding aangegeven bestemmingen en dubbelbestemmingen. In onderhavig bestemmingsplan zijn twee enkelbestemmingen en één dubbelbestemming opgenomen. Hierbij wordt het volgende stramien gevolgd:

- Bestemmingsomschrijving: een omschrijving van de toegestane doeleinden binnen de bestemming;
- Bouwregels: in deze bepaling zijn regels opgenomen omtrent de bouwmogelijkheden van gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
- Afwijken van de bouwregels: er is een afwijkingsmogelijkheid opgenomen om ter plaatse toch gebouwen ten behoeve van andere ter plaatse geldende bestemmingen toe te staan. Hiervoor is advies vereist van de kabel- of leidingbeheerder;
- Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden: activiteiten die een aantasting betekenen van een waarde of voorwerp zijn vergunningplichtig gesteld. Deze bepaling komt alleen voor bij de dubbelbestemmingen.

#### Hoofdstuk 3: Algemene regels

In dit hoofdstuk zijn de algemene bepalingen van het inpassingsplan nader uitgewerkt. Dit hoofdstuk bevat de volgende artikelen:

- Anti-dubbelregel: deze bepaling (conform het Bro) dient te voorkomen dat situaties ontstaan welke niet in overeenstemming zijn met de bedoeling van het plan. Via de anti-dubbelregelbepaling wordt voorkomen dat eenzelfde terrein twee keer wordt 'meegenomen' bij de beoordeling van een bouwaanvraag. Grond die al eerder moest worden meegeteld bij de beoordeling van een bouwplan mag niet nog eens worden meegeteld bij een nieuwe bouwaanvraag.
- Algemene gebruiksregels: hierin is een bepaling opgenomen waarmee geborgd wordt dat aanwezige beplantingen, aardkundige waarden en verkavelingspatronen zoveel mogelijk in oorspronkelijke staat teruggebracht worden. Ook is er een bepaling opgenomen waarmee de landschappelijke inpassing van de productielocatie en het hekwerk landschappelijk ingepast wordt binnen 3 jaar na aanleg. Er is een afwijkingsbevoegdheid opgenomen om deze landschappelijke inpassing in een andere vorm uit te voeren na afstemming met de betrokken gemeente en grondeigenaren. Ten slotte is er een bepaling opgenomen waarmee wordt geborgd dat er in voldoende watercompensatie wordt voorzien.

- Algemene aanduidingsregels: in dit artikel is de veiligheidszone voor de productielocatie in Ternaard en voor de mijnbouwinstallatie in Moddergat opgenomen. De veiligheidszone bij de mijnbouwinstallatie in Moddergat is iets groter geworden dan de bestaande veiligheidszone, aangezien door de toegevoegde koppeling de installatie iets groter is geworden.
- Overige regels: hierin zijn drie bepalingen opgenomen. Eén bepaling die de werking van de wettelijke regels regelt, één bepaling die de verhouding met de onderliggende bestemmingsplannen regelt en één bepaling die de bevoegdheid van provincies en gemeenten regelt om binnen het inpassingsplangebied respectievelijk een bestemmingsplan of inpassingsplan vast te stellen.

#### Hoofdstuk 4: Overgangs- en slotregels

- Overgangsrecht: in deze bepaling wordt vorm en inhoud gegeven aan het overgangsrecht. Het overgangsrecht is conform het Bro opgenomen;
- Slotregels: dit artikel geeft de naam van het inpassingsplan.

## **6.2 Beschrijving per bestemming**

### Bedrijf – Gaswinningsinstallatie

De bestemming 'Bedrijf – Gaswinningsinstallatie' is opgenomen voor zowel de nieuwe productielocatie bij Ternaard, als voor de uitbreiding van de bestaande gaswinningsinstallatie bij Moddergat. Aangezien de gaswinningsinstallatie bij Moddergat reeds grotendeels mogelijk is gemaakt in het vigerende bestemmingsplan, is in dit inpassingsplan slechts de uitbreiding mogelijk gemaakt. De gronden zijn bestemd voor terreinen, installaties, voorzieningen en werkzaamheden ten behoeve van gaswinning. Geluidzoneringsplichtige inrichtingen en/of risicovolle inrichtingen zijn niet toegestaan. Voorts zijn de bijbehorende voorzieningen mogelijk gemaakt, zoals nutsvoorzieningen, groenvoorzieningen, tijdelijke geluidswerende voorzieningen en waterlopen en –partijen. Er is zoveel mogelijk aangesloten bij de bestaande regeling voor de locatie Moddergat uit het vigerende bestemmingsplan Bûtengebied Dongeradeel, waaronder een wijzigingsbevoegdheid om de bestemming van de gronden te wijzigen in de bestemming Agrarisch.

Er is een nieuwe aanduiding veiligheidszone – bevi opgenomen voor de productielocatie in Ternaard. Daarnaast is er een aangepaste aanduiding veiligheidszone opgenomen voor de mijnbouwlocatie in Moddergat, aangezien deze iets vergroot is ten opzichte van de vigerende zone. De regeling voor deze aanduidingen is opgenomen in de algemene aanduidingsregels in artikel 8.

### Verkeer

Ten behoeve van de ontsluitingsweg richting de nieuwe productielocatie bij Ternaard is de bestemming Verkeer opgenomen. Binnen deze bestemming is tevens ruimte opgenomen voor watercompensatie als gevolg van de toegenomen verharding. Hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 5.5.

### Leiding – Gas

De dubbelbestemming 'Leiding – Gas' voorziet in de aanleg, het gebruik en de bescherming van de ondergrondse gastransportleiding. De breedte van de zone is vastgesteld op basis van het benodigde ruimtebeslag voor de aanleg, instandhouding en bescherming van de kabelverbinding. Dat ruimtebeslag wordt bij ondergrondse verbindingen gevormd door de leiding plus een veiligheidsafstand van 5 meter. Daarbij is rekening gehouden met geldende veiligheidseisen, onder andere

om veilig (onderhouds)werkzaamheden uit te kunnen voeren en ongestoord functioneren van de kabel te kunnen garanderen.

Binnen deze dubbelbestemming zijn kabels en leidingen toegestaan. Er geldt een bouwverbod, uitgezonderd beperkte bouwwerken, geen gebouwen zijnde. Daarnaast mag er een groot aantal werken en werkzaamheden niet uitgevoerd worden zonder omgevingsvergunning. Het betreft onder andere het aanbrengen dan wel rooien van diepwortelende planten en/of bomen en het uitvoeren van groundbewerkingen zoals afgraven of ophogen van gronden. Voor sommige situaties - waaronder werken en werkzaamheden die verband houden met leidingen die binnen de bestemming passen - is geen vergunning nodig. In het kader van een aanvraag om een omgevingsvergunning worden de belangen en de veiligheid van de gastransportleiding afgewogen tegen de belangen van de aanvrager van de vergunning. Indien in het kader van een aanvraag wordt geconstateerd dat de belangen met betrekking tot de gastransportleiding in het geding zijn, zal in eerste instantie worden gekeken naar de mogelijkheden om de belangen veilig te stellen door aan een vergunning voorwaarden te koppelen. Indien dat niet mogelijk is en er ook geen andere mogelijkheden zijn om de belangen van de gastransportleiding te beschermen, kan de vergunning geweigerd worden.

Het inpassingsplan wordt na vaststelling geacht deel uit te maken van het bestemmingsplan van de betrokken gemeente die op dezelfde gronden betrekking heeft. In dit inpassingsplan wordt, voor de gronden die benodigd zijn voor de aardgastransportleiding, daarom volstaan met het toevoegen van een zogeheten dubbelbestemming. De onderliggende bestemmingen in de vigerende bestemmingsplannen blijven (voor zover zij niet strijdig zijn met de dubbelbestemming) hierdoor in stand. Op de betreffende gronden gelden straks dus (minimaal) twee bestemmingen: een bestemming vanuit de vigerende gemeentelijke bestemmingsplannen en de dubbelbestemming van het inpassingsplan. De bestemming 'Leiding – Gas' heeft het primaat ten opzichte van de basisbestemming.

Het tracé is zo gekozen dat door het leggen van de dubbelbestemmingen geen strijd ontstaat met de bestemmingen in de vigerende bestemmingsplannen. Deze kunnen in stand blijven en worden uitgevoerd, zij het dat rekening moet worden gehouden met de eisen die voortvloeien uit de dubbelbestemming voor de leiding.

## 7 Uitvoerbaarheid

### 7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk staat de uitvoerbaarheid van het project gaswinning Ternaard centraal. Eerst wordt ingegaan op de economische uitvoerbaarheid, daarna wordt het schadebeleid van NAM beschreven en vervolgens wordt de beschikbaarheid van de gronden toegelicht. Als laatste wordt ingegaan op de maatschappelijke en procedurele uitvoerbaarheid.

### 7.2 Economische uitvoerbaarheid

#### 7.2.1 *Financiële uitvoerbaarheid en kostenverhaal*

De kosten van de aanleg en instandhouding van de voorgenomen ontwikkeling en het risico, komen volledig voor rekening van initiatiefnemer NAM. De economische uitvoerbaarheid is hiermee verzekerd.

Om gemaakte kosten te verhalen dient het bevoegd gezag ingevolge artikel 6.25 juncto artikel 6.12 van de Wet ruimtelijke ordening een exploitatieplan vast te stellen voor gronden waarop een bouwplan opgenomen is. Het voorliggende inpassingsplan voorziet voor zover het betrekking heeft op het leidingtracé niet in een bouwplan zoals bedoeld in artikel 6.2.1 van het Bro; de productielocatie is echter wel een bouwplan zoals bedoeld in het betreffende artikel.

De Minister van EZK sluit met NAM in het kader van de aanleg en instandhouding van het project gaswinning Ternaard een overeenkomst, waarin is vastgelegd dat de realisatie van het gaswinningsproject voor rekening komt van NAM. Tevens is in deze overeenkomst voorzien in kostenverhaal waaronder de tegemoetkomingen in planschade. Verzoeken om tegemoetkoming in de planschade kunnen worden ingediend bij het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Noardeast-Fryslân. De aanvraag wordt vervolgens doorgestuurd naar het ministerie van EZK.

Nu daarmee het kostenverhaal anderszins is verzekerd en het bepalen van een fasering en het stellen van regels zoals bedoeld in artikel 6.12, sub 2, van de Wet ruimtelijke ordening niet noodzakelijk is, bestaat er geen verplichting tot het opstellen van een exploitatieplan.

#### 7.2.2 *Vestiging zakelijk recht*

Met de eigenaren van de grond waarin de gastransportleiding is gelegen, worden overeenkomsten afgesloten. Deze overeenkomsten hebben betrekking op het vestigen van een recht van opstal ten behoeve van het leggen, gebruiken en onderhouden van de leiding. Volgens de bij deze overeenkomsten behorende bepalingen is NAM verplicht om de eigenaren een financiële vergoeding te leveren als tegenprestatie voor het verlenen van het recht van opstal.

Indien op minnelijke wijze geen overeenstemming kan worden bereikt, kan voor de aanleg en instandhouding van de aardgastransportleiding een beroep worden gedaan op de Belemmeringenwet Privaatrecht. Middels deze wet kan door de Minister van Infrastructuur en Milieu aan de rechthebbenden een zogenaamde gedoogplicht worden opgelegd.

Ook met de gebruikers van de grond waarin de leiding is gelegen, worden overeenkomsten afgesloten. De grondeigenaren/-gebruikers hebben op grond van het recht van opstal met NAM recht op schadevergoeding in geval van schade als gevolg van de aanleg en instandhouding van de aardgastransportleiding. Deze schade kan zijn aan opstallen, aan gewassen, exploitatieschade en toekomstschade.

### **7.3 Procedurele uitvoerbaarheid**

Voordat wordt begonnen met de aanleg van de leiding dient de initiatiefnemer te voldoen aan de wettelijke procedureverplichtingen: de benodigde vergunningen en andere besluiten moeten van kracht zijn. Ten tijde van de vaststelling van het inpassingsplan dient aannemelijk te zijn dat de benodigde vergunningen en andere besluiten zullen worden verkregen.

Gebleken is dat het aannemelijk is dat de benodigde vergunningen en andere besluiten kunnen worden verkregen. De benodigde vergunningen en andere besluiten zullen tegelijkertijd met het onderhavige plan in procedure worden gebracht.

### **7.4 Schadebeleid**

Voor mogelijke schade veroorzaakt door aardbevingen die worden veroorzaakt door gaswinning rust op de NAM de verplichting deze te vergoeden in overeenstemming met de regels van het burgerlijk recht. Er is een schaderegeling opgesteld voor schade veroorzaakt door aardbevingen als gevolg van gaswinning en/of opslag. Deze regeling is beschreven op de website [www.nam.nl](http://www.nam.nl). Mocht iemand een vermoeden van mijnbouwschade hebben, dan kan deze persoon gebruikmaken van deze schaderegeling.

Daarnaast bestaat er een landelijk loket mijnbouwschade, waartoe men zich kan wenden indien er klachten zijn over de schadeafwikkeling. Via dit loket zal de klacht dan vervolgens in behandeling worden genomen. Dit kan leiden tot een inhoudelijke beoordeling hiervan door de Technische commissie bodembeweging (Tcbb) of een andere onafhankelijke commissie, waarbij (voorafgaand aan de gaswinning uitgevoerde) bouwkundige vooropnames (nulmetingen aan gebouwen) kunnen helpen bij het achterhalen van de oorzaak van de schade.

#### *7.4.1 Uitvoeringswerkzaamheden*

De aanleg (inclusief voorbereidende onderzoeken en werkzaamheden) en instandhouding van project Gaswinning Ternaard kan in sommige gevallen feitelijke schade veroorzaken, ondanks dat voorzorgmaatregelen worden genomen om deze schade zo veel mogelijk te voorkomen. Deze schade wordt werkschade genoemd. Werkschade bestaat uit bouwwerkschade of gewassenschade. Te denken valt bijvoorbeeld aan het niet kunnen gebruiken van perceelsgedeelten voor langere tijd en schade aan de bodemstructuur in verband met de aanwezigheid van werkterreinen, verwijdering van afasteringen en zeer incidenteel aan scheurvorming in gebouwen of andere bouwwerken ten gevolge van heiwerkzaamheden of verdroging van gewassen door verlaging van de grondwaterstand. Deze schade is niet beperkt tot de zakelijk rechtstrook, maar kan ook betrekking hebben op zich in de nabije omgeving van de werkzaamheden bevindende objecten. De schade wordt vergoed aan degene die schade lijdt op het moment dat de schadeveroorzakende gebeurtenis zich voordoet. Voor de bepaling van werkschade wordt eerst gekeken naar het bestaan van een causaal verband tussen de schade en de uitvoeringswerkzaamheden. Indien sprake is van een causaal verband wordt bij bouwwerkschade vervolgens de omvang van de schade bepaald aan de hand van een deskundigenbegroting van de benodigde kosten om

het beschadigde object weer terug te brengen in een gelijkwaardige staat als voor de uitvoeringswerkzaamheden. Bij gewassenschade wordt de omvang van de schade bepaald aan de hand van de algemeen bekende en aanvaarde 'Gasunietarieven'. De gebruiksvergoeding voor de werkzaamheden wordt vastgelegd in een gebruiksovereenkomst.

#### 7.4.2

##### *Planschade*

Door wijzigingen van de planologische bestemming en de bijbehorende voorschriften van de grond kan er voor belanghebbenden (eigenaren, overige zakelijk gerechtigden en persoonlijk gerechtigden) in de nabijheid van het project schade ontstaan. Deze schade wordt planschade genoemd. De grondslag voor een tegemoetkoming in planschade wordt gevormd door afdeling 6.1 van de Wro. De 'Beleidsregel advisering planschadeverzoeken' van de toenmalige Minister van EZ d.d. 16 augustus 2013 is van toepassing. Op een aanvraag om tegemoetkoming in de planschade wordt beslist nadat het inpassingsplan onherroepelijk is geworden. Een tegemoetkoming in planschade is alleen aan de orde als schade ontstaat in de vorm van inkomensderving of vermindering van de waarde van een onroerende zaak door een wijziging van het planologisch regime die voor een belanghebbende planologisch nadeel betekent. Overigens leidt niet ieder planologisch nadeel tot schade. Een tegemoetkoming wordt alleen toegekend voor zover de schade redelijkerwijs niet voor rekening van de aanvrager behoort te blijven en voor zover de tegemoetkoming niet voldoende anderszins verzekerd is. Dit laatste is bijvoorbeeld aan de orde bij de vestiging van zakelijke rechten of de verwerving van objecten. In deze gevallen is sprake van een volledige schadevergoeding. Een tegemoetkoming in planschade is dan niet meer aan de orde. Indien in daarvoor in aanmerking komende gevallen wel een tegemoetkoming wordt toegekend, worden tevens de redelijkerwijs gemaakte kosten van rechtsbijstand en andere deskundige bijstand vergoed evenals de wettelijke rente vanaf de datum van ontvangst van de aanvraag. Ter beoordeling van planologisch nadeel in het kader van het onderhavige project dient een vergelijking gemaakt te worden tussen de maximale mogelijkheden van het oude planologisch regime (de vigerende bestemmingsplannen) en de maximale mogelijkheden van het nieuwe planologisch regime (het inpassingsplan). Het gaat er dus niet om wat feitelijk aanwezig is, maar wat planologisch maximaal was of is c.q. wordt toegestaan. De Staat (vertegenwoordigd door de Minister van EZK) heeft een overeenkomst met NAM gesloten over de eventuele kosten als gevolg van verzoeken om tegemoetkoming in de planschade. Verzoeken om planschade kunnen worden ingediend bij het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente waarin het object is gelegen. De aanvraag wordt vervolgens doorgestuurd naar het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

## 7.5

### **Beschikbaarheid gronden**

NAM tracht op minnelijke wijze met grondeigenaren, overige zakelijk gerechtigden en gebruikers overeenstemming te bereiken over het gebruik van een strook grond (de zakelijk rechtstrook) ter plaatse van het leidingtracé door middel van het vestigen van een zakelijk recht. Dit wordt in beginsel vastgelegd in een (zakelijk recht)overeenkomst. In het geval op minnelijke wijze geen overeenstemming kan worden bereikt, kan voor de aanleg en de instandhouding van het leidingtracé een beroep worden gedaan op de Belemmeringenwet Privaatrecht. Middels deze wet kan aan de rechthebbenden op de grond een zogenaamde gedoogplicht worden opgelegd. Op grond van artikel 5 van de Mijnbouwwet worden werken ten behoeve van het winnen van delfstoffen aangemerkt als een openbaar werk van algemeen nut zodat toegang ontstaat tot de Belemmeringenwet Privaatrecht. Deze toegang is

eveneens vastgelegd in artikel 3.36a van de Wet ruimtelijke ordening voor projecten die onder de rijkscoördinatieregeling vallen.

De beschikbaarheid van de gronden is dan ook verzekerd middels de mogelijkheid toepassing te geven aan de Belemmeringenwet Privaatrecht.

## **7.6 Maatschappelijke uitvoerbaarheid**

### *Omgevingsproces*

Gezien de aanwezigheid van meerdere gaswinninglocaties in de regio en de zorgen en publieke aandacht rondom de gaswinning in Groningen, zijn ook in de gemeente Noardeast-Fryslân zorgen rondom de voorgenomen gaswinning van het Ternaard gasveld en deze worden herkend door NAM.

Sinds 2006 is er een Overeenkomst Bodemdaling Aardgaswinning Fryslân aangegaan tussen NAM, de provincie Fryslân en Wetterskip Fryslân met als doel een regeling te treffen voor de vergoeding van schade die voortvloeit uit bodemdaling ten gevolge van aardgaswinning door NAM.

De zorgen die ontstaan als gevolg van de voorgestelde gaswinning worden geadresseerd in een omgevingsproces. Dit omgevingsproces is een pilot voor een nieuwe werkwijze rond mijnbouwprojecten. Deze pilot is in 2016 gestart.

In de omgevingspilot is geëxperimenteerd met instrumenten uit de nieuwe omgevingswet, in het bijzonder instrumenten gericht op participatie: omwonenden en andere belanghebbenden worden gericht geïnformeerd en zijn betrokken in de voorbereiding van de besluitvorming onder de Rijkscoördinatieregeling. Deze inbreng komt als een expliciet en herkenbaar onderdeel terug in de besluitvorming onder deze regeling. De participatie is vormgegeven via het investeringsspoor en het ontzorgingsspoor. Deze twee sporen hebben ervoor gezorgd dat:

- de zorgen van omwonenden op een zorgvuldige manier een plek konden krijgen in afspraken die zijn gemaakt tussen de NAM en omwonenden via een Afsprakenkader Ontzorging Gasveld Ternaard, en
- er een investeringsagenda ligt die is opgesteld door regionale overheden, inwoners en belangengroepen waarmee de regio aangeeft op welke manier zij niet alleen gecompenseerd kan worden — indien tot gaswinning wordt besloten —, maar ook achtergelaten kan worden met een maatschappelijke plus.

Bij brief van 30 oktober 2020 heeft de minister de besprekingen over het investeringsspoor uitgewerkt.

In het Afsprakenkader Ontzorging Gasveld Ternaard is de wijze waarop effecten van gaswinning worden beoordeeld vastgelegd, hoe de effecten worden gemonitord, wat er gebeurt indien effecten groter zijn dan vooraf verwacht en ook hoe omgegaan zal worden met eventueel optredende schade. Deze afspraken zijn gemaakt tussen de NAM en direct belanghebbenden, niet zijnde de overheden, als antwoord op en uitwerking van de zorgen en wensen vanuit de omgeving mocht gaswinning bij Ternaard doorgaan.

De Investeringsagenda geeft een beeld van projecten die de sociaaleconomische structuur van de regio rondom Ternaard de komende jaren een stevige impuls kunnen geven. De investeringen gaan over tegengaan van verzilting, energietransitie, sociaaleconomische & culturele thema's. De agenda is opgesteld door drie Friese overheden (gemeente Noardeast-Fryslân, Wetterskip Fryslân en provincie Fryslân) met de gemeente als opdrachtgever.

Impact	Maatregel en borging	Monitoring
Hinder - algemeen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klachtenprocedure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aantal en type klachten</li> </ul>
Geluid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geluid-reducerende maatregelen</li> <li>• Online geluidmeting tijdens booractiviteiten</li> <li>• Beperking aantal fakkels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Online geluidmeting tijdens booractiviteiten via nam.nl</li> <li>• Klachten</li> </ul>
Licht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimalisatie van verlichting is de standaard</li> <li>• Toepassen ledverlichting</li> <li>• Vooraf informeren over affakkelen en overige sterk geluid producerende processen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aantal en type klachten</li> </ul>
Luchtkwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitstootbeperking van installaties</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meetprotocollen / meetgegevens</li> </ul>
Landschap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschappelijke inpassing op basis van het huidige verkavelingspatroon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aantal en type zienswijzen</li> <li>• Beoordeling van een "welstandscommissie"</li> </ul>
Verkeer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportplannen voor optimale routes en rijtijden in relatie tot de omgeving</li> <li>• Inzet verkeersregelaars</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkeerstellingen uitvoeren</li> <li>• Aantal en type klachten</li> </ul>

Figuur 7.1 Locatieafhankelijke maatregelen ter beperking van hinder (bron: MER Gaswinning Ternaard)

### *Inpassingsplan*

Burgers, maatschappelijke organisaties en andere overheden zijn op diverse wijzen betrokken bij de voorbereiding van het onderhavige inpassingsplan en het daaraan ten grondslag liggende MER.

Ten behoeve van de officiële procedure, zoals het proces rondom de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD), zijn stukken gepubliceerd en zienswijzen/reacties opgehaald. Het ministerie heeft hierbij haar gebruikelijke werkwijze gevolgd. Alle stukken worden gepubliceerd op de website: <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/gaswinning/gaswinning-ternaard>.

Van vrijdag 9 september tot en met donderdag 20 oktober 2016 lag de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept NRD) voor de MER voor Gaswinning Ternaard ter inzage. Op 29 september 2016 was er een inloopavond voor alle betrokkenen. Bezoekers konden hier informatie over het project krijgen en formeel een zienswijze of reactie geven op de concept-NRD. Alle zienswijzen, reacties en adviezen, waaronder het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage<sup>30</sup> zijn meegenomen bij het vaststellen van de definitieve NRD. De vaststelling van de definitieve NRD is bekend gemaakt door publicatie in de Staatscourant van vrijdag 24 februari 2017 en lokale media.

Op 24 mei 2018 heeft het ministerie van EZK een inloopavond georganiseerd in Ternaard. Bezoekers konden hier actuele informatie over het project krijgen en meer specifiek over de locatie- en tracé-afweging. Deze reacties hebben, naast andere bronnen zoals het MER en technische en financiële bronnen, mede de input gevormd voor de afwegingsnotitie VKA (zie bijlage 3). De Minister van EZK heeft daarop,

<sup>30</sup> Commissie voor de m.e.r., Advies over reikwijdte en detailniveau van de milieueffectrapportage Gaswinning Ternaard, 15 december 2016.



mede gebaseerd op de reacties van de omgeving, op 11 september 2018 het VKA vastgesteld en vervolgens juridisch-planologisch vastgelegd in dit inpassingsplan.

Via de website van Bureau Energieprojecten is informatie over het project terug te vinden en zijn de officiële documenten te downloaden. Daarnaast heeft de NAM relevante informatie over het project op haar eigen website gepubliceerd.

#### **7.7 Procedurele uitvoerbaarheid**

Voordat wordt begonnen met de aanleg van het gaswinningsproject Ternaard dient de initiatiefnemer te voldoen aan de wettelijke procedureverplichtingen: de benodigde vergunningen en andere benodigde besluiten moeten van kracht zijn. Ten tijde van de vaststelling van het inpassingsplan dient aannemelijk te zijn dat de benodigde vergunningen en andere benodigde besluiten zullen worden verkregen. Gebleken is dat het aannemelijk is dat de benodigde vergunningen en andere besluiten kunnen worden verkregen. De benodigde vergunningen en andere besluiten worden tegelijkertijd met het onderhavige plan in procedure gebracht.

#### **7.8 Conclusie**

Het project gaswinning Ternaard is uitvoerbaar. De uitvoeringsvergunningen kunnen naar verwachting worden verleend. Alle tot het project behorende kosten zijn gedekt. De gronden die benodigd zijn voor het project kunnen middels zakelijk rechtsovereenkomsten of via de Belemmeringenwet Privaatrecht gebruikt worden.

## 8 Overleg en zienswijzen

### 8.1 Inleiding

Op basis van art. 3.28, tweede lid, in samenhang met afdeling 3.2 Wro is op de voorbereiding van een inpassingsplan afdeling 3:4 van de Awb van toepassing. Dientengevolge zijn de volgende fasen te onderscheiden:

- Voorbereidings-/overlegfase;
- Ontwerpfase waarin zienswijzen kunnen worden ingediend;
- Vaststellingsfase;
- Beroepsfase.

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de voorbereidingsfase, ontwerpfase en de vaststellingsfase.

### 8.2 Voorbereidings-/overlegfase

In het kader van 3.28, eerste lid Wro zijn de raden van de gemeente Noardeast-Fryslân en de gemeente Ameland alsook de Provinciale Staten van de provincie Friesland gehoord. Het horen van de gemeenteraad en provinciale staten is gecombineerd met het overleg, bedoeld in artikel 3.1.1 van het Bro. Ter voorbereiding zijn tegelijkertijd ook de uitvoeringsdiensten van het Rijk (Rijkswaterstaat en RCE) en het Wetterskip Fryslân gevraagd reactie te geven op het voorontwerp-inpassingsplan, alsmede de andere betrokken partijen. In de Nota van Antwoord Vooroverlegreacties zijn de ingekomen (vooroverleg)reacties samengevat en voorzien van commentaar (zie bijlage 14).

### 8.3 Ontwerpfase

Met de kennisgeving van de terinzagelegging van het ontwerp inpassingsplan gaat de formele procedure voor de vaststelling van het inpassingsplan onder de rijkscoördinatieregeling van start. Van deze terinzagelegging wordt kennis gegeven in de Staatscourant, de plaatselijke krant(en) en de website van Bureau Energieprojecten ([www.bureau-energieprojecten.nl](http://www.bureau-energieprojecten.nl)). Het ontwerp inpassingsplan wordt vervolgens met het MER en de ontwerpuitvoeringsbesluiten gedurende zes weken ter inzage gelegd. Een ieder kan hierop zienswijzen indienen.

Gelijktijdig met de plaatsing van de kennisgeving worden het ontwerp inpassingsplan en de overige ontwerp besluiten langs elektronische weg toegezonden aan de reeds genoemde, betrokken gemeenten, provincie, waterschappen en uitvoeringsdiensten van het Rijk. Ook worden informatieavonden gehouden met als doel de burgers en overige maatschappelijke organisaties in het gebied te informeren over het ontwerp inpassingsplan, de overige ontwerp besluiten en het MER. Grondeigenaren en –gebruikers worden over de terinzage legging van het ontwerp-inpassingsplan en de informatieavonden rechtstreeks aangeschreven.

### 8.4 Vaststellingsfase

Na afronding van de terinzagelegging, worden de ingediende zienswijzen in de Nota van Antwoord Zienswijzen samengevat en voorzien van commentaar (bijlage X). Daar waar nodig wordt het ontwerp inpassingsplan aangepast of gewijzigd. Hetzelfde geldt voor de uitvoeringsbesluiten. Na vaststelling van het inpassingsplan door de Minister van EZK en de Minister van BZK wordt opnieuw een kennisgeving gedaan en wordt het vastgestelde inpassingsplan en de uitvoeringsbesluiten gedurende zes weken ter inzage gelegd. Gedurende deze fase is het voor

belanghebbenden mogelijk om beroep in te stellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Er kan geen beroep ingesteld worden door gemeenten en andere decentrale overheden.

### **8.5 Procedure MER**

Het MER wordt gelijktijdig met het ontwerp inpassingsplan ter inzage gelegd. Ook de ontwerp-uitvoeringsbesluiten worden ter inzage gelegd in het kader van de rijkscoördinatieregeling. Een ieder zal zienswijzen kunnen indienen op het MER, het ontwerp inpassingsplan en de ontwerp-uitvoeringsbesluiten. De Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) wordt gelijktijdig om een toetsingsadvies gevraagd over het MER.

Het advies en de zienswijzen worden door de Ministers bij de definitieve besluitvorming omtrent het inpassingsplan betrokken. Met het vaststellen en het in werking treden van het inpassingsplan is de m.e.r.-procedure ook afgerond.

## **Gaswinning Ternaard**

# Inhoudsopgave

<b>Regels</b>	<b>3</b>
<b>Hoofdstuk 1 Inleidende regels</b>	<b>4</b>
Artikel 1 Begrippen	4
Artikel 2 Wijze van meten	6
<b>Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels</b>	<b>7</b>
Artikel 3 Bedrijf - Gaswinningsinstallatie	7
Artikel 4 Verkeer	9
Artikel 5 Leiding - Gas	10
<b>Hoofdstuk 3 Algemene regels</b>	<b>12</b>
Artikel 6 Anti-dubbeltelbepaling	12
Artikel 7 Algemene gebruiksregels	13
Artikel 8 Algemene aanduidingsregels	14
Artikel 9 Overige regels	15
<b>Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels</b>	<b>16</b>
Artikel 10 Overgangsrecht	16
Artikel 11 Slotregel	17

# Regels

# Hoofdstuk 1 Inleidende regels

## Artikel 1 Begrippen

In deze regels wordt verstaan onder:

### 1.1 Plan

Het inpassingsplan Gaswinning Ternaard met identificatienummer NL.IMRO.0000.EZKip18GaswTern-2001 van de minister van Economische Zaken en Klimaat en de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

### 1.2 Inpassingsplan

De geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en de daarbij behorende bijlagen.

### 1.3 Aanduiding

Een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden.

### 1.4 Aanduidingsgrens

De grens van een aanduiding indien het een vlak betreft.

### 1.5 Appendage

Toestellen opgenomen in het leidingnet waarmee het functioneren van de leiding(installaties) wordt gemeten, geregeld of beveiligd.

### 1.6 Bebouwing

Eén of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

### 1.7 Beperkt kwetsbare objecten

Objecten zoals benoemd in artikel 1, lid 1, sub b van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

### 1.8 Bestaand

1. bij bebouwing: bebouwing zoals legaal aanwezig op het tijdstip van de tervisielegging van het ontwerp van het plan, dan wel mag worden gebouwd krachtens een voor dat tijdstip verleende omgevingsvergunning;
2. bij gebruik: gebruik zoals legaal aanwezig op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan.

### 1.9 Bestemmingsgrens

De grens van een bestemmingsvlak.

### 1.10 Bestemmingsplan Bûtengebied Dongeradeel

Het bestemmingsplan Bûtengebied Dongeradeel, met identificatienummer NL.IMRO.0058.BPBG2012-VA01, vastgesteld d.d. 27 juni 2013.

### **1.11 Bestemmingsvlak**

Een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming.

### **1.12 Bevoegd gezag**

Bestuursorgaan dat bevoegd is tot het nemen van een besluit ten aanzien van een aanvraag om een omgevingsvergunning of ten aanzien van een al verleende omgevingsvergunning.

### **1.13 Bouwen**

Het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk.

### **1.14 Bouwwerk**

Elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct hetzij indirect met de grond verbonden is, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond.

### **1.15 Gebouw**

Elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt.

### **1.16 Groepsrisico**

Risico, uitgedrukt als de (cumulatieve) kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

### **1.17 Inpassingsplan**

De geometrisch bepaalde planobjecten met de daarbij behorende regels en de daarbij behorende bijlagen.

### **1.18 Kwetsbare objecten**

Objecten zoals benoemd in artikel 1, sub I van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

### **1.19 Peil**

- a. de hoogte van het afgewerkte omliggende terrein ter plaatse van het (bouw)werk;
- b. indien de hoogte van het afgewerkte terrein niet aan alle zijden van het bouwwerk gelijk is, wordt het peil gerekend voor een bouwwerk op een perceel, waarvan de hoofdtoegang niet direct aan de weg grenst, de hoogte van het terrein ter hoogte van die hoofdtoegang bij voltooiing van de bouw.

### **1.20 Plaatsgebonden risico**

Risico op een plaats, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Voor dit risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.



## **Artikel 2 Wijze van meten**

Bij de toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

### **2.1 De inhoud van een bouwwerk**

Tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen.

### **2.2 De bouwhoogte van een bouwwerk**

Vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen.

## Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

### Artikel 3 Bedrijf - Gaswinningsinstallatie

#### 3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor "Bedrijf - Gaswinningsinstallatie" aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. terreinen, installaties, voorzieningen en werkzaamheden ten behoeve van gaswinning, niet zijnde geluidszoneringsplichtige inrichtingen en/of risicovolle inrichtingen;

met de daarbijbehorende:

- b. waterlopen en waterpartijen;
- c. waterhuishoudkundige voorzieningen, waaronder bruggen, dammen en/of duikers;
- d. gebouwen en overkappingen;
- e. nutsvoorzieningen;
- f. erven en terreinen;
- g. groenvoorzieningen;
- h. tijdelijke geluidswerende voorzieningen;
- i. bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

#### 3.2 Bouwregels

##### 3.2.1 Gebouwen en overkappingen

Voor het bouwen van gebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:

- a. de gezamenlijke oppervlakte van de gebouwen en overkappingen zal ten hoogste 20% van de oppervlakte van het bestemmingsvlak bedragen;
- b. de bouwhoogte van een gebouw of een overkapping zal ten hoogste 4,00 m bedragen.

##### 3.2.2 Overige bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde

Voor het bouwen van overige bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen zal ten hoogste 3,00 m bedragen;
- b. de bouwhoogte van een tijdelijke boorinstallatie zal ten hoogste 46,00 m bedragen;
- c. de bouwhoogte van reclamemasten zal ten hoogste 6,00 m bedragen;
- d. de bouwhoogte van vlaggenmasten zal ten hoogste 8,00 m bedragen;
- e. de bouwhoogte van vrijstaande reclameobjecten, geen vlaggenmasten zijnde, zal ten hoogste 2,00 m bedragen;
- f. er zullen geen windturbines worden gebouwd;
- g. de bouwhoogte van tijdelijke geluidswerende voorzieningen bedraagt maximaal 15 meter;
- h. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, zal ten hoogste 10,00 m bedragen.

### **3.3 Wijzigingsbevoegdheid**

#### *3.3.1 Wijzigen ten behoeve van functieverandering*

Burgemeester en Wethouders kunnen het plan wijzigen in die zin dat de bestemming "Bedrijf - Gaswinningsinstallatie" wordt gewijzigd in de bestemming "Agrarisch" zoals opgenomen in het bestemmingsplan Bûtengebied Dongeradeel met de daarbijbehorende aanduidingen, ten behoeve van een functieverandering van een bouwperceel, mits:

- a. na toepassing van deze wijzigingsbevoegdheid de regels van artikel 3 zoals opgenomen in het bestemmingsplan Bûtengebied Dongeradeel van overeenkomstige toepassing zijn;
- b. de gaswinningsfunctie ter plaatse is beëindigd, en/of;
- c. geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de milieusituatie, de woonsituatie, de verkeersveiligheid en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.

## **Artikel 4 Verkeer**

### **4.1 Bestemmingsomschrijving**

De voor "Verkeer" aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. (ontsluitings)wegen;
- b. paden;
- c. bruggen, dammen en/of duikers;
- d. waterlopen en waterpartijen;
- e. sloten, bermen en beplanting;
- f. parkeervoorzieningen;
- g. nutsvoorzieningen.

### **4.2 Bouwregels**

#### *4.2.1 Gebouwen en overkappingen*

Op of in deze gronden zullen geen gebouwen en overkappingen worden gebouwd.

#### *4.2.2 Overige bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde*

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, geldt de volgende regel:

- a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, anders dan rechtstreeks ten behoeve van de geleiding, beveiliging en regeling van het verkeer, waaronder bruggen ten behoeve van de ontsluiting van erven, zal ten hoogste 5,00 m bedragen.

## **Artikel 5 Leiding - Gas**

### **5.1 Bestemmingsomschrijving**

De voor "Leiding - Gas" aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor:

- a. de aanleg en instandhouding van een ondergrondse leiding voor het transport van aardgas;
  - b. de daarbij behorende belemmeringenstrook, met dien verstande dat de afstand van de ondergrondse leiding tot de bestemmingsgrenzen minimaal 5 m bedraagt gemeten vanuit het hart van de leiding,
- met de daarbij behorende voorzieningen waaronder leidingtoebehoren zoals appendages.

### **5.2 Bouwregels**

- a. Op of in deze gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd.
- b. Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:
  1. uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten behoeve van de doeleinden genoemd in artikel 5.1 zijn toegestaan;
  2. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag niet meer dan 2,5 m bedragen.

### **5.3 Afwijken van de bouwregels**

Het bevoegd gezag kan door middel van het verlenen van een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in artikel 5.2, teneinde het bouwen van bouwwerken overeenkomstig andere bestemmingen mogelijk te maken, voorzover:

- a. de bouwwerken de veiligheid van de aardgastransportleiding niet schaden;
- b. geen kwetsbaar object wordt toegelaten, en
- c. vooraf schriftelijk advies is ingewonnen bij de leidingbeheerder omtrent de vraag of de bouwwerken de belangen, bedoeld onder a, schaden, en welke beperkingen en voorschriften bij de omgevingsvergunning dienen te worden gesteld ter voorkoming van eventuele schade.

### **5.4 Specifieke gebruiksregels**

Ten aanzien van archeologie moet voorafgaand aan of tijdens de aanleg van de gasleiding zoals bedoeld in 5.1 ter plaatse van de aanduiding 'archeologische waarden' voldaan worden aan de volgende voorwaardelijke verplichting:

- a. voorafgaand aan de aanleg van de gasleiding zoals bedoeld in 5.1 dient middels archeologisch onderzoek aangetoond te zijn dat de archeologische waarden van de gronden die kunnen worden verstoord in voldoende mate zijn vastgesteld en in voldoende mate is aangegeven op welke wijze de eventueel aanwezige archeologische waarden worden bewaard en/of gedocumenteerd, of;
- b. de graaf- en of boorwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de gasleiding dienen onder begeleiding van een archeologische deskundige plaats te vinden.

## **5.5 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden**

- a. Het is verboden op of in de in artikel 5.1 bedoelde gronden, zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning, de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:
  1. het aanbrengen van diepwortelende beplanting en/of bomen;
  2. het uitvoeren van grondbewerkingen in de vorm van afgraven en ophogen;
  3. het verrichten van grondroeractiviteiten, anders dan normaal spit- en ploegwerk;
  4. het indrijven van voorwerpen in de bodem;
  5. diepploegen;
  6. het aanbrengen van gesloten oppervlakteverhardingen;
  7. het permanent opslaan van goederen waaronder ook begrepen het opslaan van afvalstoffen;
  8. het aanleggen van waterlopen of het vergraven, verruimen of dempen van bestaande waterlopen.
- b. Het verbod als bedoeld onder a is niet van toepassing op werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden die:
  1. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan en in overeenstemming zijn met de op dat moment geldende toepasselijke regelgeving;
  2. vallen onder het normale onderhoud en beheer;
  3. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende omgevingsvergunning;
  4. worden uitgevoerd ten dienste van de in lid 5.1 bedoelde doeleinden;
  5. worden uitgevoerd conform de regels zoals gesteld in de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten.
- c. De werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden bedoeld onder a zijn slechts toelaatbaar indien en voor zover dit niet strijdig is met de belangen van de leiding.
- d. Alvorens omtrent het verlenen van een omgevingsvergunning te beslissen, wordt tijdig schriftelijk advies bij de leidingbeheerder ingewonnen omtrent de vraag of door de voorgenomen werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden de belangen in verband met de leiding niet onevenredig worden geschaad en welke beperkingen en voorschriften dienen te worden gesteld ter voorkoming van eventuele schade.

## **Hoofdstuk 3 Algemene regels**

### **Artikel 6 Anti-dubbeltelbepaling**

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

## **Artikel 7 Algemene gebruiksregels**

### **7.1 Algemene gebruiksregels**

Tot een gebruik, strijdig met de gegeven bestemmingen, wordt in ieder geval verstaan:

- a. het na graafwerkzaamheden bij de aanleg, het beheer en het onderhoud van de gasleiding niet zoveel als redelijkerwijs mogelijk in de oorspronkelijke staat terugbrengen van de aanwezige beplantingen, aardkundige waarden en verkavelingspatronen;
- b. het niet voorzien in de landschappelijke inpassing van de gaswinningsinstallatie en daarbij behorende voorzieningen als bedoeld in artikel 3 conform de als bijlage 1 bij dit plan opgenomen landschappelijke inpassing, binnen 3 jaar na de aanleg van de gaswinningsinstallatie en de bijbehorende voorzieningen als bedoeld in artikel 3.

### **7.2 Afwijken van de algemene gebruiksregels**

Onze Minister kan bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 7.1 onder b en een andere vorm van landschappelijke inpassing toestaan dan uitgewerkt in het Landschapsplan. Onze Minister raadpleegt bij zijn besluit de gemeente op wiens grondgebied en de grondeigenaren en beheerders op wier gronden de landschappelijke inpassing zal plaatsvinden.

### **7.3 Voorwaardelijke verplichting watercompensatie**

Onder verboden gebruik als bedoeld in artikel 2.1, lid 1, sub c, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht wordt in elk geval begrepen het in gebruik nemen en gebruiken van gronden en bouwwerken voordat de watercompensatie is gerealiseerd. De watercompensatie bedraagt tenminste 10% van het te verhard oppervlak.



## **Artikel 8 Algemene aanduidingsregels**

### **8.1 Veiligheidszone - bevi**

#### *8.1.1 Aanduidingsomschrijving*

De voor 'veiligheidszone - bevi' aangeduide gronden zijn mede bestemd voor het tegengaan van het bouwen en/of gebruiken van gebouwen als kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object in het invloedsgebied van inrichtingen.

#### *8.1.2 Bouwregels*

In afwijking van het bepaalde bij de andere ter plaatse voorkomende bestemmingen mogen op of in deze gronden geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten worden gebouwd.

#### *8.1.3 Afwijken van de bouwregels*

Met een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in 8.1.2 in die zin dat beperkt kwetsbare objecten worden gebouwd, mits hierdoor geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de veiligheid van personen.

#### *8.1.4 Specifieke gebruiksregels*

Tot een strijdig gebruik van gronden en bouwwerken met deze bestemming wordt in ieder geval gerekend het gebruik van de gronden en bouwwerken als kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object.

#### *8.1.5 Afwijken van de gebruiksregels*

Met een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in 8.1.4 in die zin dat de gronden en bouwwerken worden gebruikt als beperkt kwetsbare object, mits hierdoor geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de veiligheid van personen.

#### *8.1.6 Wijzigingsbevoegdheid*

Burgemeester en Wethouders kunnen het plan wijzigen in die zin dat de aanduiding "veiligheidszone - bevi" wordt verwijderd, mits de veiligheidszone is aangepast of is verwijderd.

## **Artikel 9 Overige regels**

### **9.1 Werking wettelijke regelingen**

De wettelijke regelingen waarnaar in de regels wordt verwezen, gelden zoals deze luiden op het moment van vaststelling van het plan.

### **9.2 Beperking bevoegdheid**

- a. De gemeenteraad van de gemeente Noardeast-Fryslân en provinciale staten van Fryslân zijn 10 jaar vanaf vaststelling van dit inpassingsplan bevoegd een bestemmingsplan, respectievelijk een inpassingsplan, vast te stellen voor de gronden waarop dit inpassingsplan betrekking heeft.
- b. In afwijking van het bepaalde onder a. kan de gemeenteraad een bestemmingsplan vaststellen of kunnen provinciale staten een inpassingsplan vaststellen indien daarbij wordt voorzien in de bestemmingen, aanduidingen en de planregels zoals neergelegd in dit inpassingsplan.

### **9.3 Verhouding met bestemmingsplannen**

- a. Voor zover de enkelbestemmingen 'Bedrijf - Gaswinningsinstallatie' en 'Verkeer' als bedoeld in artikel 3 en 4 van dit plan samenvallen met de bestemmingen uit de onderliggende bestemmingsplannen, komen de enkelbestemmingen uit dat bestemmingsplan te vervallen;
- b. Voor zover de dubbelbestemming 'Leiding - Gas' als bedoeld in artikel 5 van dit plan samenvalt met de bestemmingen uit de onderliggende bestemmingsplannen, prevaleert de dubbelbestemming als bedoeld in dit plan.
- c. Voor zover dit inpassingsplan de bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen voor strijdig gebruik als bedoeld in artikel 2.12 Wabo niet wijzigt, blijven de regels uit genoemde bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen onverkort van toepassing.

## Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

### Artikel 10 Overgangsrecht

#### 10.1 Overgangsrecht bouwwerken

- a. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het inpassingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,
  1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
  2. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.
- b. Het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van onderdeel a een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in sub a met maximaal 10%.
- c. Onderdeel a is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

#### 10.2 Overgangsrecht gebruik

- a. Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het inpassingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.
- b. Het is verboden het met het inpassingsplan strijdige gebruik, bedoeld in het bepaalde in onderdeel a te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.
- c. Indien het gebruik, bedoeld in onderdeel a, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.
- d. Onderdeel a is niet van toepassing op het gebruik, dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

## **Artikel 11            Slotregel**

Deze regels worden aangehaald als: Regels van het Inpassingsplan 'Gaswinning Ternaard'.