

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Vermilion Energy Netherlands B.V.  
Postbus 71  
8860 AB HARLINGEN

**Directoraat-generaal Klimaat  
en Energie**

Directie Warmte en Ondergrond

**Bezoekadres**

Bezuidenhoutseweg 73  
2594 AC Den Haag

**Postadres**

Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

**Overheidsidentificatienr**

00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)

[www.rijksoverheid.nl/ezk](http://www.rijksoverheid.nl/ezk)

Datum 10 juni 2020  
Betreft Instemmingsbesluit actualisatie winningsplan Opeinde-Zuid en  
Middelburen

**Ons kenmerk**

DGKE-WO / 20155060

**Uw kenmerk**

-

**Bijlage(n)**

Nota van Antwoord  
DGKE-WO / 20005227

## Instemmingsbesluit

### 1. Aanvraag

Op 7 augustus 2018 heeft de Minister van Economische Zaken en Klimaat (hierna: de minister) een aanvraag ontvangen, gedateerd 6 augustus 2018, van Vermilion Energy Netherlands B.V. (hierna: Vermilion) tot instemming met het gewijzigde winningsplan Opeinde-Zuid en Middelburen.

Het winningsplan Opeinde-Zuid en Middelburen betreft de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen. De gasvelden liggen binnen het gebied van de winningsvergunning Leeuwarden. De gasvelden liggen geografisch gezien in de provincie Fryslân, binnen de grenzen van de gemeente Smallingerland en het verzorgingsgebied van het Wetterskip Fryslân.

Sinds 1980 wordt er gas gewonnen uit de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen. Het winningsplan Opeinde-Zuid en Middelburen betreft een actualisering van het vigerende winningsplan (2016) voor deze gaswinning. De minister heeft 31 augustus 2018 ingestemd met dit winningsplan (kenmerk DGETM-EO/18125820). De reden voor actualisering is dat een hogere productie van de bestaande putten mogelijk is dan verwacht. Daarnaast is Vermilion van plan om een gesteentelaag van het gasveld Middelburen aan te boren door middel van een putaftakking vanuit een bestaande put om hieruit gas te winnen.

Vermilion geeft in het winningsplan een verwachte einddatum van productie in 2036 aan. Totdat de minister met het op 7 augustus 2018 ontvangen winningsplan heeft ingestemd, kan Vermilion de winning uitvoeren conform het winningsplan waarmee op 31 augustus 2018 is ingestemd.

### 2. Beleid gaswinning in Nederland

In de brief van de minister aan de Tweede Kamer van 30 mei 2018 (Kamerstukken II 2017-18, 33529, nr. 469) over gaswinning uit de kleine velden en de energietransitie, legt het kabinet de prioriteit bij een zo snel mogelijke overgang naar duurzame energie. Zolang het nodig is wil het kabinet aardgas uit de kleine velden winnen, waar en voor zover dit veilig kan. Hoewel in de gebouwde omgeving stevig ingezet wordt op het geleidelijk afbouwen van het gebruik van aardgas, speelt aardgas de komende decennia nog een essentiële rol

in de Nederlandse energievoorziening. Op dit moment is de Nederlandse energievoorziening nog voor meer dan 90% afhankelijk van fossiele brandstoffen (olie, gas, steenkool) en aardgas voorziet in ruwweg 40% van onze primaire energiebehoefte. Aardgas is de fossiele brandstof met de minste CO<sub>2</sub>-uitstoot en dus het minst belastend voor het klimaat. In de overgang naar duurzame energie, blijft aardgas de komende decennia nog steeds nodig voor de industrie, voor het verwarmen van een groot deel van de huizen en voor het in stand houden van een betrouwbare elektriciteitsvoorziening. In genoemde brief over kleine gasvelden heeft de minister toegelicht dat de gaswinning uit kleine velden - waar dat veilig kan - de voorkeur heeft boven gasimport. Dit beperkt de met de winning samenhangende mondiale uitstoot van CO<sub>2</sub> in vergelijking met import, draagt bij aan werkgelegenheid in Nederland en de onafhankelijkheid van de energievoorziening. Het kabinet geeft voorkeur aan gaswinning uit de Nederlandse kleine velden, zowel op land als op zee, boven import van gas uit het buitenland, als de risico's klein zijn en er geen veiligheidsvraagstuk aan de orde is. Dit is beter voor klimaat, werkgelegenheid, economie, behoud van kennis van de diepe ondergrond en aanwezige gasinfrastructuur. Tevens remt productie in eigen land de toenemende importafhankelijkheid van andere landen. De minister heeft dit laatstelijk toegelicht in de brief aan de tweede Kamer van 30 maart 2020 (Kamerstukken 2019-2020, 32813, nr. 486).

### **3. Juridisch Kader**

#### **3.1 Mijnbouwregelgeving**

Een winningsplan dient te worden getoetst aan de Mijnbouwwet (Mbw) en de daarop gebaseerde regelgeving. De artikelen 34, 35 en 36 van de Mbw en artikel 24 van het Mijnbouwbesluit (hierna: Mbb) vormen het juridisch kader waaraan het winningsplan wordt getoetst.

Alvorens op basis van de Mbw over te mogen gaan tot winning is, op grond van artikel 34, derde lid, van de Mbw, de instemming vereist van de minister met een winningsplan. Het winningsplan geeft concreet inzicht in de wijze waarop de winning wordt uitgevoerd en de effecten daarvan en dient te voldoen aan de eisen genoemd in artikel 35 van de Mbw. Artikel 24 Mbb bevat een aantal nadere eisen die aan een winningsplan worden gesteld. Het winningsplan dient onder meer een beschrijving te bevatten van de verwachte hoeveelheid aanwezige delfstoffen, de hoeveelheden jaarlijks te winnen delfstoffen, de bodembeweging ten gevolge van de winning en de maatregelen ter voorkoming van schade door bodembeweging.

Ter beoordeling of met een winningsplan kan worden ingestemd, wordt het winningsplan getoetst aan artikel 36, eerste lid, van de Mbw. De minister kan slechts geheel of gedeeltelijk instemming weigeren of daaraan voorschriften of beperkingen verbinden:

- a. indien het in het winningsplan aangeduide gebied door Onze Minister niet geschikt wordt geacht voor de in het winningsplan vermelde activiteit om reden van het belang van de veiligheid voor omwonenden of het voorkomen van schade aan gebouwen of infrastructurele werken of de functionaliteit daarvan;
- b. in het belang van het planmatig gebruik of beheer van delfstoffen, aardwarmte, andere natuurlijke rijkdommen, waaronder grondwater met het oog op de winning van drinkwater, of mogelijkheden tot het opslaan van stoffen;

- c. indien nadelige gevolgen voor het milieu ontstaan;
- d. indien nadelige gevolgen voor de natuur worden veroorzaakt.

Artikel 36, tweede lid, van de Mbw bepaalt voorts dat de minister de instemming kan verlenen onder beperkingen of daaraan voorschriften kan verbinden, indien deze gerechtvaardigd worden door een grond als genoemd in artikel 36, eerste lid, Mbw

### **3.2 Voorbereidingsprocedure**

Vermilion heeft op 7 augustus 2018 een verzoek tot instemming met het gewijzigde winningsplan Opeinde-Zuid en Middelburen, ingediend bij de minister van Economische Zaken en Klimaat.

Gelet op artikel 34, vierde lid, van de Mbw is dit besluit tot instemming met het winningsplan voorbereid met toepassing van de uniforme openbare voorbereidingsprocedure als bedoeld in afdeling 3.4 van de Awb. Tevens is advies gevraagd aan SodM (artikel 127, eerste lid, onder b, van de Mbw), de Tcbb (artikel 35, tweede lid en artikel 114, tweede lid onder a, van de Mbw), aan alle betrokken decentrale overheden (artikel 34, vijfde lid, van de Mbw) en de Mijnraad (artikel 105, derde lid, onder b van de Mbw).

Om de betrokken decentrale overheden te ondersteunen bij het opstellen van hun advies heeft het ministerie van Economische Zaken en Klimaat een informatiesessie georganiseerd specifiek voor het winningsplan Opeinde-Zuid en Middelburen. Deze specifieke informatiesessie heeft op 6 december 2018 plaatsgevonden in het Provinciehuis van de provincie Fryslân. Bij deze informatiesessie waren naast medewerkers van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat en Vermilion, ook medewerkers van de provincie Fryslân, gemeente Smallerland en Wetterskip Fryslân aanwezig.

Om omwonenden te informeren over het ontwerp-instemmingsbesluit van de minister en het winningsplan van Vermilion is er tijdens de ter inzage legging van het ontwerp-instemmingsbesluit door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat een publieke informatiemarkt georganiseerd waar eenieder informatie kon inwinnen en eventueel mondeling zienswijzen kon indienen. De informatiemarkt was op 28 november 2019 in Dorpshuis "De Wringe" te Opeinde.

#### Terinzagelegging en zienswijzen

- op 13 november 2019 is een kennisgeving met betrekking tot het ontwerp-instemmingsbesluit gepubliceerd in de Staatscourant; kennisgeving heeft ook plaatsgevonden door middel van een kennisgeving in het lokale huis-aan-huisblad De Drachtster Courant, door middel van een brief die is verzonden aan direct omwonenden van de betreffende gasvelden en langs elektronische weg op de website [www.NLOG.nl](http://www.NLOG.nl);
- op 13 november 2019 is door de minister een ontwerp-instemmingsbesluit aan Vermilion gezonden;
- het ontwerp-instemmingsbesluit lag van 14 november 2019 tot en met 27 december 2019 ter inzage bij het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, in het gemeentehuis van Smallerland en op <http://www.nlog.nl/opslag-en-winningsplannen-ter-inzage>;

Er zijn 334 ontvankelijke zienswijzen ingediend, waarvan 207 unieke. De ontvankelijke zienswijzen en reacties zijn in een nota van antwoord opgenomen en beantwoord. De nota van antwoord, met kenmerk DGKE-WO/20005227, is als bijlage bij dit besluit bijgevoegd.

Op 9 juni 2020 wordt aan alle indieners van een zienswijze een brief verstuurd en wordt de kennisgeving van dit instemmingsbesluit gepubliceerd in de Staatscourant. Op 10 juni 2020 wordt een kennisgeving van het definitieve instemmingsbesluit geplaatst in de Staatscourant en ik het huis aan huisblad De Drachtster Courant. Vanaf 11 juni 2020 zijn de stukken digitaal toegankelijk op de websites: [www.nlog.nl/opslag-en-winningsplannen-ter-inzage](http://www.nlog.nl/opslag-en-winningsplannen-ter-inzage) en [www.mijnbouwvergunningen.nl](http://www.mijnbouwvergunningen.nl).

Het instemmingsbesluit met alle onderliggende stukken ligt van 11 juni 2020 tot en met 23 juli 2020 ter inzage.

## **4. Adviezen naar aanleiding van de aanvraag**

Over het winningsplan Opeinde-Zuid en Middelburen hebben de volgende adviseurs, op verzoek van de minister, advies uitgebracht:

- SodM heeft bij brief van 14 november 2018 advies uitgebracht (kenmerk: 18278875). Voor de beoordeling van het winningsplan Opeinde-Zuid en Middelburen heeft SodM advies gevraagd aan TNO voor de verificatie van de berekeningen op de onderdelen doelmatige winning, bodemdaling en de Seismische Risico Analyse (hierna: SRA);
- De Tcbb heeft bij brief van 3 januari 2019 advies uitgebracht (kenmerk: TCBB/ 19009995);
- Het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Fryslân (hierna: de provincie Fryslân) heeft bij brief van 30 januari 2019 advies uitgebracht (kenmerk: 01630347);
- Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Smallerland (hierna: de gemeente Smallerland) heeft bij brief van 16 januari 2019 advies uitgebracht (kenmerk: 29089);
- Het dagelijks bestuur van Wetterskip Fryslân (hierna: Wetterskip Fryslân) heeft bij brief van 16 januari 2019 advies uitgebracht (kenmerk: WFN1815942). Op 6 augustus 2019 heeft het Wetterskip Fryslân dit advies aangevuld (kenmerk WFN1909106).
- De Mijnraad heeft bij brief van 25 maart 2019 advies uitgebracht (kenmerk: MIJR19015368).

In aanvulling op het winningsplan hebben de betrokken decentrale overheden tevens de adviezen van SodM, TNO en de Tcbb ontvangen.

## 5. Winningsplan op hoofdlijnen, adviezen, zienswijzen en beoordeling

Hieronder wordt per onderwerp op hoofdlijnen beschreven wat Vermilion hierover in het winningsplan heeft opgenomen. Daarna volgt (indien van toepassing) het advies van de adviseurs en de beoordeling, waarbij op basis van een integrale afweging beargumenteerd wordt of het advies of de aanbeveling wordt overgenomen.

### 5.1 Planmatig beheer

#### Winningsplan

De verwachte productie van de bestaande putten (MBN-01, MBN-02 en OPE-03) is hoger dan in het vigerende winningsplan Opeinde-Zuid en Middelburen (2016) is verwacht. In onderstaande tabel staat de totaal nog maximaal te produceren hoeveelheid aardgas per formatie en de maximale productieduur aangegeven.

Gasveld	Totaal nog max. te produceren in miljoen Nm <sup>3</sup> (high case)	Productieduur tot en met uiterlijk 31 december van het jaar
Opeinde-Zuid, formatie Vlieland	62	2036
Middelburen, formatie Slochteren	152	2023
Middelburen formatie Ten Boer	196	2028

Vermilion verwacht voor het Opeinde-Zuid gasveld een totale productie te kunnen realiseren van 1000 miljoen Normaal m<sup>3</sup> (hierna: Nm<sup>3</sup>), Vermilion verwacht 82-85% van het technisch winbare gas te produceren.

Het gasveld Middelburen bestaat uit twee producerende formaties: Slochteren en Ten Boer. Vermilion verwacht voor het Middelburen gasveld in totaal een productie te kunnen realiseren van 518 miljoen Nm<sup>3</sup>. In het verleden is in 1980 en in de periode 2006-2012 gas gewonnen uit de Slochteren-formatie en vanaf 2016 uit de Ten Boer-formatie. Vermilion verwacht 50-80% van het technisch winbare gas te produceren uit de Slochteren-formatie en 80-90% van het technisch winbare gas van de Ten Boer-formatie van het gasveld Middelburen. Vermilion ziet mogelijkheden om de productie uit het gasveld Middelburen te optimaliseren door middel van wijzigingen in de bestaande putten en het boren van een side-track in het gasveld Middelburen.

#### Adviezen

##### Advies SodM

SodM stelt dat de winningspercentages in overeenstemming zijn met wat mag worden verwacht van velden als beschreven in het winningsplan. Een en ander is afhankelijk van de daadwerkelijke uitvoering van de boring die in het "hoog" scenario is opgenomen: zonder deze boring blijft de productie uit het Middelburen veld achter.

### Advies TNO

TNO stelt dat tot 2018 er uit het Opeinde-Zuid gasveld 938 miljoen Nm<sup>3</sup> gas is geproduceerd. Vermilion verwacht dat er tot en met 2036 nog 62 miljoen Nm<sup>3</sup> gas geproduceerd kan worden.

Uit de Slochteren-formatie van het gasveld Middelburen is er 151 miljoen Nm<sup>3</sup> gas geproduceerd. De winningsfactor van dit deel van het gasveld heeft de grootste onzekerheid en wordt geschat op 50% tot 80%. De onzekerheid is met name het gevolg van de watervoerende laag waardoor de put met water zou kunnen vollopen, waardoor de gaswinning negatief wordt beïnvloed. Vermilion verwacht dat er tot 2023 nog 152 miljoen Nm<sup>3</sup> gas geproduceerd kan worden.

Er is nog maar weinig gas geproduceerd uit de Ten Boer-formatie van het gasveld Middelburen. Vermilion verwacht dat er tot en met 2028 in totaal 215 miljoen Nm<sup>3</sup> gas geproduceerd kan worden (waarvan 196 miljoen Nm<sup>3</sup> na 1 januari 2018) waarbij het winningspercentage geschat wordt op 80% tot 90%.

TNO vindt de winningspercentages in overeenstemming met de principes van planmatig beheer voor de gasvelden in genoemde geologische setting en acht een productieduur tot en met 2036 realistisch.

### **Beoordeling planmatig beheer**

Bij planmatig gebruik en beheer dient er sprake te zijn van een efficiënte winning van de delfstof, waarbij de wijze waarop, het tempo waarmee en de hoeveelheid te winnen delfstof van belang is. De beoordeling draait vooral om de vraag of de door de mijnbouwonderneming in het winningsplan aangegeven winbaarheidsfactor reëel is, gezien de technische parameters en geologische omstandigheden van het gasveld. Daarnaast dient een andere gebruiksvorm van de ondergrond door de gaswinning niet ongewenst onmogelijk gemaakt te worden.

Vermilion heeft een winningsvergunning waaronder de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen vallen. Vermilion heeft de verplichting om te handelen conform de voorschriften van deze vergunning. Op grond van de Mbw heeft Vermilion door de winningsvergunning het recht tot winning van aardgas uit de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen zolang dit veilig en verantwoord kan, mits daaraan een winningsplan ten grondslag ligt waar de minister mee heeft ingestemd. Tijdens de productie heeft Vermilion meer kennis gekregen over de gasvelden. Deze kennis heeft geleid tot een wijziging van het winningsplan waarin beschreven is dat het gashoudend gedeelte van het gasveld groter is dan gedacht, waardoor er meer gas kan worden gewonnen dan waarvan werd uitgegaan in het vigerend winningsplan (2016). In het winningsplan wordt een side-track uit een bestaande put beschreven naast reguliere onderhoudswerkzaamheden. Tevens zijn geen andere gebruiksvormen van de ondergrond voorzien.

Op grond van artikel 34 van de Mbw geschiedt het winnen van aardgas vanuit een gasveld overeenkomstig een winningsplan. Om het hogere productievolume te kunnen realiseren is Vermilion daarom verplicht om een wijziging van het winningsplan in te dienen.

Voor de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen wordt gas gewonnen binnen een bestaande winningsvergunning. Als totale maximale productie in de komende jaren van het Opeinde-Zuid gasveld wordt circa 62 miljoen Nm<sup>3</sup> verwacht tot en

met uiterlijk 2036 en voor het Middelburen gasveld circa 348 miljoen Nm<sup>3</sup> tot en met uiterlijk 2028. De totale productie uit het gasveld Opeinde-Zuid komt daarmee op 1000 miljoen Nm<sup>3</sup> en uit het gasveld Middelburen op 518 miljoen Nm<sup>3</sup>. Op nlog.nl staan de maximale productievolumes per gasveld gepubliceerd. Hierbij is het productievolume voor het gasveld Opeinde-Zuid recent aangevuld met historische cijfers van voor 2003. Hieruit blijkt dat er tot 2018, 982 miljoen Nm<sup>3</sup> is gewonnen. Dit betreft de productie tot 2018 door Vermilion inclusief de productie uit het veld voordat Vermilion houder was van de winningsvergunning Leeuwarden. De minister stemt in met de productie van de hoeveelheden gas zoals die nog verwacht wordt in dit winningsplan en komt daarmee in totaal uit op een maximaal productievolume van 1044 miljoen Nm<sup>3</sup> tot en met uiterlijk 2036.

De minister neemt de conclusie over van SodM en TNO dat de gaswinning uit de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen in overeenstemming met de principes van planmatig gebruik van de ondergrond plaatsvindt.

Indien Vermilion voorziet dat de productie uit de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen op de in het winningsplan genoemde datum nog niet is voltooid, kan dit een reden voor Vermilion zijn om een wijziging van het instemmingsbesluit aan te vragen voor deze gasvelden, voor zover de verlenging niet kan leiden tot een andere beoordeling op grond van het in artikel 34, vierde lid onder b van de Mbw genoemde toetsingskader en past binnen het dan geldend wettelijk kader en kabinetsbeleid. Indien Vermilion de termijn van de gasproductie wenst te verlengen binnen de in dit instemmingsbesluit gestelde voorschriften, dient Vermilion tijdig een geactualiseerd winningsplan in te dienen.

### **Zienswijzen**

Een reactie op de zienswijzen is gegeven in de nota van antwoord onder punt 1. Gelet op zienswijzen met betrekking tot planmatig beheer zijn er geen gronden om het ontwerp-instemmingsbesluit Opeinde-Zuid en Middelburen inhoudelijk te wijzigen.

## **5.2 Bodemdaling**

Gelet op artikel 34, vierde lid, van de Mbw wordt bij de beoordeling van het winningsplan gekeken naar de effecten van bodembeweging als gevolg van de gaswinning. Bodembeweging bestaat uit bodemdaling en bodemtrilling. De effecten van bodemdaling worden in dit onderdeel beoordeeld. De effecten van bodemtrilling komen aan de orde in onderdeel 5.3 van dit besluit.

Door gas te winnen daalt de druk in het gesteente waarin het gas zit opgesloten. Dit zorgt ervoor dat het gesteente onder het gewicht van de bovenliggende gesteentelagen wordt samengedrukt. Dit wordt ook wel compactie van het gesteente genoemd. Aan het aardoppervlak ontstaat daardoor ook een bodemdaling, waarvan de grootte afhankelijk is van de compactie in de diepe ondergrond.

Bodemdaling wordt gerelateerd aan de dikte van de gesteentelaag waaruit het gewonnen wordt en de drukkaling in het gasreservoir. Hoe dunner die gesteentelaag is of hoe minder de drukkaling is, hoe minder compactie in de diepe ondergrond en hoe minder bodemdaling aan de oppervlakte.

### **Winningsplan**

In het winningsplan geeft Vermilion de te verwachten bodemdaling weer, veroorzaakt door de gaswinning uit de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen. Voor de prognose van de te verwachten bodemdaling heeft Vermilion gebruik gemaakt van de "Geertsma van Opstal" methodiek. Voor de berekening van de bodemdaling zijn meerdere gasvelden in het Leeuwarden-Oost gebied meegenomen, omdat de bodemdalingskommen van deze velden overlappen. De totale maximale bodemdaling, inclusief de reeds opgetreden bodemdaling, veroorzaakt door gaswinning uit en rond de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen wordt door Vermilion op respectievelijk 9 en 12 cm in het diepste punt van de samengestelde bodemdalingskom boven het gasveld Middelburen geschat. Vermilion geeft aan dat de winningen uit het gasveld Tietjerk (ten noorden van deze gasvelden), uit het gasveld Nijega (ten noordwesten van het gasveld Middelburen) en het gasveld Ureterp (ten oosten van het gasveld Opeinde-Zuid) hebben bijgedragen aan de totale bodemdaling.

Voor wat betreft de nog resterende bodemdaling geeft Vermilion in het winningsplan aan dat het grootste deel van de gasproductie uit de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen relatief ver in het verleden ligt, en hierdoor kan worden aangenomen dat de gas-gerelateerde bodemdaling voor het overgrote deel al heeft plaatsgevonden. Rekening houdend met een onzekerheidsmarge van 50% in de bodemdalingsparameters, is de toekomstige nog te verwachten bodemdaling van de Opeinde-Zuid en Middelburen gasvelden volgens Vermilion maximaal 4 cm. Hierbij is rekening gehouden met de opgedane ervaringen uit omliggende velden en is de toekomstige daling van de eveneens ingediende winningsplannen Eernewoude, Leeuwarden-101 en Leeuwarden-Nijega meegenomen. Naast de bodemdaling als gevolg van gaswinning is ook de autonome bodemdaling - bijvoorbeeld als gevolg van drainage, oxidatie of inklinking van veengronden - aangegeven.

### **Adviezen**

#### Advies SodM

Als gevolg van de gaswinning uit de twee velden uit dit winningsplan heeft sinds de start van de winning ongeveer 3 cm bodemdaling plaatsgevonden. In het gebied rond de velden Opeinde-Zuid en Middelburen bevinden zich meerdere velden van waaruit in het verleden gas is gewonnen, of van waaruit dat nog steeds gebeurt. Inmiddels is de bodem in het gebied al tot 8 cm gezakt, als gevolg van de gaswinning uit alle velden in dit gebied. SodM merkt op dat de te verwachten cumulatieve bodemdaling maximaal 4 cm is, en dat deze optelt bij de reeds ontstane cumulatieve bodemdaling. Met uiteindelijk maximaal 12 cm is sprake van een daling waarbij sprake kan zijn van noodzakelijke aanpassingen in de waterhuishouding.

Bodemdaling kan zich manifesteren als een relatieve stijging van het oppervlaktewater ten opzichte van het maaiveld en verlaging van het peilniveau kan invloed hebben op de verzilting van het oppervlaktewater. De effecten voor landbouwactiviteiten zijn afhankelijk van de omgang door het waterschap met de ontstane bodemdaling en zijn daardoor op dit moment lastig in te schatten.

SodM vindt dat Vermilion de risico's als gevolg van bodemdaling goed in beeld heeft gebracht en kan zich vinden in de constatering dat directe nadelige effecten op gebouwen niet waarschijnlijk zijn.



#### Advies TNO

TNO stelt dat de huidige bodemdaling door historische productie van deze en omringende gasvelden in het diepste punt van de bodemdalingssom boven de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen 8 cm is. Het meeste gas is al geproduceerd uit het Opeinde-Zuid gasveld.

TNO heeft de inputparameters, de aanpak en de daaruit voortvloeiende bodemdalingresultaten gecontroleerd en stemt in met de resultaten.

#### Advies Tcbb

De Tcbb stelt dat de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen vallen onder het meetplan Leeuwarden-Oost. Het meetplan Leeuwarden-Oost bestrijkt een reeks gasvelden die produceren sinds de jaren '70 en elkaar beïnvloeden met betrekking tot de bodemdaling.

Bij een uiteindelijk te verwachten totale bodemdaling van maximaal 12 cm is naar het oordeel van de Tcbb redelijkerwijs geen schade aan gebouwen in of nabij het winningsgebied te verwachten.

Gelet op de aard en omvang van de beoogde winning is daarbij naar het oordeel van de Tcbb in het meetplan voorzien in een adequate monitoring van bodembeweging. De Tcbb ziet dan ook geen aanleiding om aanvullende maatregelen te adviseren.

#### Advies provincie Fryslân

De provincie Fryslân acht de bodemdalingsprognose uit het winningsplan beperkt over zo'n lange periode. De provincie verzoekt de minister er op toe te zien dat beide velden geen extra risico op bodemdaling geven. De provincie wil graag van de minister weten of de bodemdaling door stapeling van meerdere velden in de omgeving en na-ijleffecten van de velden bij elkaar niet groter is dan de verwachtingen zoals opgenomen in de prognoses.

#### Advies gemeente Smallingerland

De gemeente Smallingerland adviseert om aan Vermilion te vragen een nieuw winningsplan op te stellen. Het is belangrijk dat plannen zo concreet mogelijk worden benoemd. De grote spreiding in bodemdaling moet worden onderbouwd. De huidige spreiding maakt het plan te vrijblijvend. Verwacht mag worden dat ook het advies van de Tcbb zal ingaan op het effect van verschil in omvang van de bodemdaling. Mocht dit niet zo zijn dan adviseert de gemeente de Tcbb hierop te bevragen. De gemeente stelt dat de beoordeling van het winningsplan pas vervolgd kan worden nadat het Tcbb-advies en het aangepaste winningsplan bekend zijn. De gemeente adviseert er op te wijzen dat bodemdaling in een nieuw winningsplan een juiste plaats dient te krijgen. In geval van instemming met het winningsplan adviseert de gemeente de verantwoordelijkheid van Vermilion aangaande bodemdaling vast te leggen.

#### Advies Wetterskip Fryslân

Het Wetterskip Fryslân stelt dat een deel van het bodemdalingsgebied nu nog vrij afwaterend voor de boezem ligt en het Wetterskip Fryslân streeft ernaar deze situatie te behouden. Het is voor het Wetterskip Fryslân van belang dat de peilen van vrij-afwaterend gebied hoger zijn dan het boezempeil, anders kan het water niet vrij (zonder gemaal) de boezem instromen. Voor vrij-afwaterende gebieden is het belangrijk dat de peilen aflopen richting de boezem, water stroomt immers

van boven naar beneden. Als door bodemdaling een peilvak lager komt te liggen dan het volgende peilvak, zijn dus maatregelen noodzakelijk die het Wetterskip Fryslân juist zoveel mogelijk wil voorkomen. Ook liggen de bodemdalingskommen in het gebied niet altijd gunstig ten opzichte van de boezem. De onomkeerbare gevolgen van bodemdaling door gaswinning compliceren het waterbeheer in deze reeds complexe context en zijn daarom onwenselijk. Gelet hierop adviseert het Wetterskip Fryslân om niet in te stemmen met de wijzigingen in het winningsplan Opeinde-Zuid & Middelburen.

In de nadere informatie van 6 augustus 2019 heeft Wetterskip Fryslân aangegeven dat de genoemde maatregelen door Vermilion met betrekking tot de ophoging van kaden inderdaad nodig zullen zijn, maar dat de bodemdaling ook een nadelige invloed heeft op de opvoerhoogte van de gemalen, de drooglegging en de aanwezige waterbergruimte. Het Wetterskip Fryslân stelt voor per deelgebied een integrale aanpak te volgen waarbij de bodemdaling door gaswinning en de autonome bodemdaling wordt beschouwd. Omdat de nieuwe winningen wederom een toename van de bodemdaling veroorzaken heeft het Wetterskip Fryslân geadviseerd die niet toe te staan.

Het Wetterskip Fryslân geeft verder aan dat de opgetreden en nog op te treden bodemdaling een nadelige invloed heeft op de mate van ophoging van bijvoorbeeld regionale of lokale keringen die nodig is en de termijn waarop dit moet gebeuren en op het functioneren van kunstwerken en dus schade veroorzaakt. Gelet hierop vindt het Wetterskip Fryslân het in zijn algemeenheid zorgelijk dat een wijziging van een bestaand gaswinningsplan een toename van de bodemdaling met zich meebrengt, ten opzichte van eerder vastgestelde plannen en de daarop gebaseerde herstelmaatregelen.

#### Advies Mijnraad

De Mijnraad onderschrijft het advies van het Wetterskip Fryslân dat een deel van het bodemdalingsgebied nu nog vrij afwaterend voor de boezem ligt en het wenselijk is deze situatie te behouden.

De situatie bij deze gaswinning is wezenlijk anders dan bij veel andere gaswinningen. Waar veelal sprake is van technische maatregelen voor het waterbeheer die als gevolg van bodemdaling door gaswinning al dan niet geïntensiveerd moeten worden, is hier sprake van een gebied waar het waterbeheer zonder technische maatregelen mogelijk is en waar door de gaswinning de stap naar technische maatregelen genomen moet worden. De Mijnraad stelt dat de minister in zijn winningsplan expliciet integraal moet afwegen waarom de voordelen van de gaswinning opwegen tegen het opofferen van de vrije afwatering in het gebied.

#### **Beoordeling bodemdaling**

Uit het Bodemdaling Statusrapport 2019 - Drenthe Overijssel Friesland blijkt dat de bodem als gevolg van de gaswinning uit de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen reeds respectievelijk 2 en 3 cm is gedaald. Dit komt overeen met de bodemdalingsprognose uit het winningsplan. SodM, TNO, en de Tcbb stellen in hun advies dat het aannemelijk is dat de bodemdaling als gevolg van gaswinning uit Opeinde-Zuid en Middelburen in het diepste punt van de historische bodemdalingskom maximaal 3 cm bedraagt ten gevolge van de winning waarop dit winningsplan betrekking heeft. Vermilion geeft aan dat ook bij een onzekerheidsmarge van 50% de bodemdaling door de gaswinning uit het Opeinde-Zuid en Middelburen gasveld beperkt zal zijn. De minister stelt, mede op basis van

de adviezen van SodM en TNO, vast dat de te verwachten toekomstige bodemdaling in het diepste punt van de bodemdalingssom maximaal 3 cm bedraagt en geen aanleiding geeft tot het opnemen van aanvullende voorschriften. De te verwachten maximale bodemdaling sinds de start van de winning bedraagt 4 cm voor het gasveld Opeinde-Zuid en 6 cm voor het gasveld Middelburen. Vermilion heeft met de opgedane ervaringen uit de omliggende velden, de bodemdalingprognose voor het gebied rond Drachten aangepast. Hierbij is de toekomstige daling van de eveneens ingediende winningsplannen Eernewoude, Leeuwarden-101 en Leeuwarden-Nijega meegenomen. Vermilion is uitgegaan van de worst-case (het high case productie scenario). In figuur 6-15 van het winningsplan is de verwachte maximale bodemdaling weergegeven door Vermilion, waaruit blijkt dat er overlap wordt verwacht tussen de bodemdalingssom van de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen en de bodemdalingssommen van andere winningen (onder meer Ureterp, Nijega, Tietjerksteradeel). De te verwachten samengestelde bodemdaling, rekening houdend met samenstellingseffecten met andere winningen bedraagt voor het gasveld Opeinde-Zuid maximaal 9 cm en voor het gasveld Middelburen maximaal 12 cm.

Op 10 mei 2019 heeft TNO een bodemdalingsscontourenkaart met toelichting aangeleverd. TNO geeft aan de bodemdalingprognose uit het winningsplan te controleren, waarbij eigen berekeningen door TNO worden gedaan. Bij de berekeningen wordt door TNO uitgegaan van het worst-case-scenario van de bodemdaling door gaswinning, waardoor een voorspelling wordt verkregen van de maximaal te verwachten bodemdaling. De autonome bodemdaling- of stijging in een gebied wordt door TNO buiten beschouwing gelaten. TNO geeft aan dat de bodemdalingsscontourenkaart de prognose laat zien van de te verwachten maximale totale bodemdaling aan het einde van de productie van alle gasvelden in de nabije omgeving. In veel omliggende gasvelden is het grootste deel van de productie al gerealiseerd. Daarmee is een belangrijk deel van de bodemdaling al opgetreden. Overigens merkt de minister op dat de in de toekomst verwachte bodemdaling van een gasveld, dat niet in gebruik is, pas kan worden opgenomen op de cumulatieve bodemdalingsskaart als duidelijk is dat het veld in gebruik genomen gaat worden en een winningsplan daarvoor is ingediend. De bodemdalingsscontour zal dan als gevolg van de ingebruikneming van dat veld waarschijnlijk iets wijzigen of opschuiven. Als bij de beoordeling van dat toekomstige veld blijkt dat maatregelen noodzakelijk zijn als gevolg van de nog te verwachten bodemdaling, dan worden die maatregelen in het kader van dat plan getroffen.

Op basis van de bodemdalingsscontourenkaart licht TNO toe dat de bodemdaling veroorzaakt door de gaswinning in het gebied rondom de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen voor het grootste deel wordt veroorzaakt door het Tietjerksteradeel gasveld. Het overgrote deel van de bodemdaling veroorzaakt door gaswinning in het Tietjerksteradeel veld heeft al plaatsgevonden. De eventuele extra nog optredende bodemdaling in het Opeinde-Zuid en Middelburen invloedgebied door de gaswinning in Tietjerksteradeel veld is minimaal.

De minister heeft naar aanleiding van het advies van het Wetterskip Fryslân dat zij verdere bodemdaling zo veel mogelijk wil voorkomen, nog nadere informatie opgevraagd bij het Wetterskip Fryslân. De minister heeft de beide adviezen van het Wetterskip Fryslân bestudeerd en de bodemdalingsscontourenkaart over de kaarten van het Wetterskip Fryslân heen gelegd. De minister ziet dat de

bodemdalingskom het vrij-afwaterende gebied dat gelegen is ten noordoosten van het watersysteem Oosterzanding overlapt. Het is de minister uit de door het Wetterskip Fryslân aangeleverde gegevens niet gebleken dat de waterpeilen in het vrij-afwaterende gebied, uitgaand van de verwachte bodemdaling, zodanig hoger komen te staan dat er geen vrije-afwatering naar de boezem meer kan plaatsvinden.

Wetterskip Fryslân geeft aan dat wanneer maatregelen getroffen worden, daarvoor een integrale aanpak nodig is waarbij de bodemdaling door zowel de gaswinning als het autonome bodemdalingsproces, in beschouwing wordt genomen.

In de beoordeling moet de minister de vraag beantwoorden of de instemming met dit winningsplan de verandering in bodemdaling zodanig is dat er om reden van het belang van de veiligheid voor omwonenden of het voorkomen van schade aan gebouwen of infrastructurele werken of de functionaliteit daarvan, geen gaswinning kan plaatsvinden. De minister kijkt daarbij naar de uiteindelijk te verwachten maximale cumulatieve bodemdaling in het gebied.

De minister stelt vast dat de cumulatieve bodemdalingskom door de winningen in het verleden en de recent afgegeven instemmingsbesluiten samen, de bodemdalingscontour in het zuiden van de cumulatieve bodemdalingskaart wijzigt. De minister stelt tevens vast dat de cumulatieve bodemdalingskom door meerdere velden is veroorzaakt en er dat bij elke berekende bodemdalingscontour een onzekerheidsmarge is gehanteerd, waarvan de minister telkens het worst-case scenario heeft betrokken. De minister is zich in dit geval bewust van het effect van de optelling van de onzekerheden en heeft daar rekening mee gehouden in zijn beoordeling.

De minister stelt vast dat de verwachte bodemdaling geen zodanige effecten met zich meebrengt dat dit zou moeten leiden tot het weigeren van de instemming. Wel ziet de minister voldoende aanleiding om ten aanzien van de bodemdaling in het gebied een voorschrift op te nemen over monitoring van de bodemdaling.

De bodemdalingsprognose voor elk gasveld houdt rekening met een onzekerheidsmarge. Of alle verwachte bodemdaling inclusief nog optredende na-ijleffecten zich zullen voltrekken is in dit gebied met meerdere gasvelden daarom een groter vraagstuk dan in gebieden waar minder cumulatie plaatsvindt. Om die reden schrijft de minister voor dat Vermilion na overleg met het Wetterskip Fryslân een analyse op basis van de waterpassing 2018 maakt van de ontwikkeling van de bodemdalingskom in het Leeuwarden-Oost meetgebied sinds het begin van de gaswinning, zodanig dat een beeld ontstaat dat het Wetterskip Fryslân kan gebruiken voor de integrale aanpak van het waterbeheer. Vermilion dient deze analyse te actualiseren na elke waterpassing die Vermilion op grond van het meetplan dient uit te voeren. Dit voorschrift ziet mede op goed inzicht in de gezamenlijke bodemdaling door de gaswinning uit de verschillende velden. De analyse betreft daarom het gehele meetgebied Leeuwarden Oost en niet enkel de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen. De periodieke analyse moet zijn voorzien van een prognose van de bodemdaling na afloop van de gaswinning in dit gebied en de na-ijleffecten daarvan.

De minister merkt op dat Vermilion verantwoordelijk is voor vergoeding van de kosten van de maatregelen als gevolg van bodemdaling door gaswinning van Vermilion.

De minister stelt in reactie op het advies van de provincie Fryslân vast dat de bodemdaling door stapeling van meerdere velden in de omgeving en na-ijleffecten van de velden bij elkaar niet groter is dan de verwachtingen zoals opgenomen in

de prognoses. In de bodemdalingsprognose wordt uitgegaan van een worst-case scenario waarbij rekening gehouden is met cumulatieve effecten en met nabijeffecten.

De minister stelt naar aanleiding van het advies van de Mijnraad dat veiligheid een absolute weigeringsgrond is. Het niet meer vrij afwateren van gebieden is op zichzelf geen weigeringsgrond. De minister stelt dat de verwachte bodemdaling geen zodanige veiligheidseffecten met zich meebrengt dat dit zou moeten leiden tot het weigeren van de instemming. De minister merkt hierbij op dat het geen afweging is tussen nut en noodzaak van de gaswinning en het vrij afwaterend houden van gebieden.

Conform artikel 30 van het Mbb wordt de bodemdaling ten gevolge van de gaswinning gemeten op grond van het meetplan Leeuwarden-Oost. Het meetplan beschrijft waar er gemeten wordt, met welke meetmethode en met welke frequentie. Het meetplan behoeft de instemming van de minister. Deze bevoegdheid is gemandateerd aan de inspecteur-generaal der mijnen. Vermilion actualiseert het meetplan jaarlijks en verstrekt daarvan voor 1 november afschrift aan de inspecteur-generaal der mijnen. Vermilion heeft tevens de 'Gedragscode gaswinning kleine velden' onderschreven waar in hoofdstuk 5 afspraken staan over goede, open en transparante communicatie en contact met de omgeving. De minister wijst erop dat het delen van de resultaten van de bodemdalingsstatusrapporten met het Wetterskip Fryslân, daaronder vallen. Met de instemming met het winningsplan worden de grenzen uit het winningsplan vastgelegd, waaronder de in het winningsplan geprognostiseerde bodemdaling. Indien duidelijk wordt dat de bodemdaling hoger zal zijn dan verwacht, of de verwachte bodemdaling reeds overschreden wordt, kan Vermilion de winning niet voortzetten conform dit winningsplan. In dat geval moet Vermilion een nieuw winningsplan indienen dat vervolgens beoordeeld moet worden.

### **Zienswijzen**

Een reactie op de zienswijzen is gegeven in de nota van antwoord onder punt 2. Gelet op zienswijzen met betrekking tot bodemdaling heeft de minister in voorschrift 3 van dit besluit opgenomen dat de door Vermilion op te stellen analyse van de ontwikkeling van de bodemdaling in het Leeuwarden-Oost meetgebied sinds het begin van de gaswinning moet zijn voorzien van een prognose van de bodemdaling na afloop van de gaswinning in dit gebied.

## **5.3 Bodemtrilling**

Als gevolg van gaswinning kan de druk in het gasreservoir dalen en kunnen spanningsveranderingen optreden ten opzichte van omliggende gesteentelagen. Soms kan daardoor een kleine, plotselinge verschuiving in de ondergrond optreden, op de plek van een van nature reeds aanwezige breuk (die miljoenen jaren geleden al is gevormd). Dat is een bodemtrilling. Als de bodemtrilling sterk genoeg is, kan deze gevoeld worden en spreekt men ook wel van een aardbeving.

### **Winningsplan**

Vermilion heeft een seismische risicoanalyse (SRA) gemaakt voor de gaswinning uit de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen conform de leidraad "Methodiek voor risicoanalyse omtrent geïnduceerde bevingen door gaswinning" van SodM.

Vermilion heeft het potentiële vermogen om geïnduceerde seismiciteit te kunnen genereren bepaald (Deterministische hazard analyse voor geïnduceerde seismiciteit, hierna: DHAIS). Uit deze analyse blijkt dat de kans op bevingen als gevolg van winning uit het gasveld Opeinde-Zuid en de Ten Boer-formatie van het gasveld Middelburen verwaarloosbaar is vanwege de geringe dikte van de gashoudende gesteentelaag in combinatie met de gesteente-stijfheid. Door deze uitkomst is een verdere SRA voor dit deel van de gasvelden niet vereist volgens de richtlijn. Voor wat betreft de Slochteren-formatie van het gasveld Middelburen blijkt uit de SRA dat de kans op bevingen als gevolg van winning uit dit deel van het gasveld niet verwaarloosbaar is: de maximaal mogelijke sterkte ( $M_{max}$ ) van een potentiële geïnduceerde bodemtrilling is 2,8. Voor dit deel van het gasveld is een verdere seismische risicoanalyse vereist volgens de SRA richtlijn.

Vermilion heeft voor de Slochteren-formatie van het gasveld Middelburen een analyse gemaakt van de mogelijke gevolgen van een potentiële bodemtrilling. Uit deze analyse, gebaseerd op ondergrondse en bovengrondse factoren, blijkt dat de kans op een bodemtrilling met significante schade als gevolg van gaswinning uit dit deel van de gasvelden klein is.

Gezien de uitkomsten van de SRA acht Vermilion monitoring met het KNMI netwerk voldoende.

### **Adviezen**

#### Advies SodM

In het verleden hebben zich twee bevingen bij velden in de omgeving voorgedaan. Bij het (nabijgelegen) gasveld Ureterp is in 2003 een beving met een magnitude van 1,8 gerapporteerd. De kans dat de Slochteren-formatie van het gasveld Middelburen een dergelijke beving veroorzaakt is reëel. Door de lage maximale magnitude is het risico beperkt.

SodM is het ermee eens dat er geen aanvullende maatregelen nodig zijn. De detectiecapaciteit zoals het KNMI die nu heeft voorzien in het meten en lokaliseren van eventuele seismiciteit.

#### Advies TNO

TNO stelt vast dat conform de leidraad een SRA is uitgevoerd voor de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen.

De Slochteren-formatie van het gasveld Middelburen wordt ingedeeld in de kansklasse tot 42% op een bodemtrilling. Dit wordt bepaald doordat de relatieve stijfheid van het reservoir en de breukdichtheid hoger dan de drempelwaarde zijn. Omdat de  $M_{max}$ -waarde hoger dan de drempelwaarde van 2,5 is, is conform de leidraad een risicoanalyse gedaan voor ondergrondse en bovengrondse risicofactoren.

TNO heeft de input parameters voor de verschillende stappen van de risicoanalyse gecontroleerd en stemt in met de resultaten.

#### Advies Tcbb

Tot op heden hebben zich als gevolg van winning uit de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen geen bodemtrillingen voorgedaan. Conform de leidraad vallen deze gasvelden in de seismische risicocategorie I. Verdere beheersmaatregelen

zijn hier niet nodig daar het aanwezige KNMI seismisch netwerk in dit gebied voldoet aan de gestelde detectie criteria.

De Tcbb acht het bestaande seismische netwerk van het KNMI voldoende voor de monitoring van seismische activiteit als gevolg van winning uit de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen.

#### Advies provincie Fryslân

De provincie Fryslân stelt dat reeds een beving heeft plaats gevonden en dat er een reële kans is op een soortgelijke beving. De provincie verzoekt er op toe te zien dat beide velden geen extra risico op bodemtrilling geven. Die reële kans baart de provincie zorgen en zou een goede reden zijn om niet in te stemmen met het winningsplan. De provincie stelt dat een gewijzigd winningsplan niet mag leiden tot een extra bodemtrilling.

#### Advies gemeente Smallingerland

De gemeente Smallingerland stelt dat de minister er op dient te wijzen dat bodemtrillingen in een nieuw winningsplan een juiste plaats dienen te krijgen. In geval van instemming met het winningsplan adviseert de gemeente de verantwoordelijkheid van Vermilion aangaande bodemtrillingen vast te leggen.

### **Beoordeling bodemtrilling**

Op basis van onderzoek door TNO is door SodM de "Methodiek voor risicoanalyse omtrent geïnduceerde bevingen door gaswinning" (SRA) opgesteld. Volgens deze methode is in het winningsplan een risicoanalyse uitgevoerd. De SRA methodiek is ontwikkeld om op basis van ervaringscijfers van bestaande winningen uit velden die ooit geleid hebben tot bevingen, uitspraken te kunnen doen over het seismisch risico van winningen uit velden die niet geleid hebben tot bevingen. De SRA bestaat uit 3 stappen. In de eerste stap is het potentiële vermogen van het gasveld om aardbevingen te genereren bepaald aan de hand van een statistische vergelijking op geologische, productietechnische en mechanische kenmerken van de gasvelden met de karakteristieken van andere kleine gasvelden die in het verleden tot lichte bevingen ( $M < 2.0$ ) hebben geleid. Op basis hiervan is een kans op beven aan de gasvelden toegekend. Gasvelden die geen gelijkenis vertonen met de gasvelden die reeds gebeefd hebben krijgen een verwaarloosbare kans op een bodemtrilling toegekend. Als gasvelden gelijkenis vertonen met de velden die al gebeefd hebben, wordt het veld ingedeeld in de kansklasse tot 19% of tot 42% kans op een bodemtrilling. Voor velden die op basis van deze initiële analyse een verwaarloosbare kans hebben om geïnduceerde bevingen te genereren, is het niet noodzakelijk om aansluitende stappen 2 en 3 te doorlopen. Indien de kans op een geïnduceerde beving niet verwaarloosbaar is, worden aanvullende berekeningen uitgevoerd om de sterkte van een potentiële geïnduceerde beving te kunnen bepalen (stap 2). Als de sterkte (seismisch moment,  $M$ ) van een potentiële geïnduceerde beving boven de 2,5 ligt, wordt een omgevingsanalyse gedaan. In de derde stap van de analyse wordt rekening gehouden met bovengrondse factoren zoals de bebouwing in het gebied en grondsoort (stap 3 van de SRA).

Bij de analyse van het seismisch risico is uitgegaan van het High Case productiescenario. De kans op een bodemtrilling wordt, net als bij bodemdaling, beoordeeld op basis van de totale drukdaling in de velden. SodM heeft in haar advies aangegeven, mede op basis van de verificatie door TNO, dat de kans op bevingen als gevolg van de winning uit het gasveld Opeinde-Zuid en de Ten Boer-formatie van het gasveld Middelburen verwaarloosbaar is. De Tcbb onderschrijft

het advies van SodM. De minister stelt op basis van deze adviezen vast dat het risico op bevingen door de gaswinning uit deze delen van de gasvelden verwaarloosbaar is.

De Slochteren-formatie van het gasveld Middelburen heeft de eigenschappen die overeenkomen met de velden die een kans op beven hebben (kansklasse tot 42% kans op een bodemtrilling). De kans zegt echter nog niets over de magnitude van de beving en de mogelijke gevolgen van een potentiële beving. Dit deel van het gasveld heeft een  $M_{max}$  van 2.8. De  $M_{max}$  van een potentiële geïnduceerde bodemtrilling voor dit deel van het gasveld was in het vigerend winningsplan 3,2. Gedurende de winning uit het gasveld Middelburen is er meer kennis opgedaan van de exacte vorm en ligging van het gasveld blijkt dat de  $M_{max}$  bijgesteld kan worden. Dit verklaart het verschil in uitkomst van de  $M_{max}$  in het oorspronkelijke winningsplan en het onderhavige winningsplan. De effecten van de gaswinning ten aanzien van bodemtrilling is dus niet groter dan in het vigerend winningsplan. De uitkomst van de SRA in het vigerend instemmingsbesluit en het onderhavige winningsplan is gelijk. Zowel SodM als TNO onderschrijven de indeling in de kansklassen op een bodemtrilling in het winningsplan op basis van de meest actuele kennis van de gasvelden.

### **Zienswijzen**

Een reactie op de zienswijzen is gegeven in de nota van antwoord onder punt 3. Gelet op zienswijzen met betrekking tot bodemtrilling zijn er geen gronden om het ontwerp-instemmingsbesluit Opeinde-Zuid en Middelburen inhoudelijk te wijzigen.

## **5.4 Schade door bodembeweging**

### **Winningsplan**

Vermilion geeft in het winningsplan aan dat bodemdaling door aardgaswinning een geleidelijk proces is en niet met het blote oog zichtbaar is. De maximale helling als gevolg van de maximale bodemdaling in verhouding tot de breedte van de infrastructuur is volgens Vermilion beperkt. Bodemdaling veroorzaakt meestal geen schade omdat de daling geleidelijk en gelijkmatig plaatsvindt. In dit geval is de bodemdaling ook nog eens gering. Op basis hiervan verwacht Vermilion geen schade aan gebouwen ten gevolge van bodemdaling door de gasproductie uit de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen.

Gezien de indeling van de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen in risicocategorie I volgens de SRA wordt onmiddellijke schade aan de openbare infrastructuur en bouwwerken als gevolg van seismiciteit ten gevolge van de gaswinning uit beide gasvelden niet verwacht door Vermilion. Het ontstaan van schade aan gebouwen als gevolg van de gasproductie uit de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen wordt door Vermilion klein geacht.

Tot slot geeft Vermilion in het winningsplan aan dat indien er schade optreedt zij de verplichting heeft die schade te vergoeden, waartoe tevens kosten behoren die verband houden met het treffen van maatregelen ter voorkoming of beperking van schade.

### **Adviezen**

#### ***Advies SodM***

SodM stelt dat geen schade aan gebouwen is te verwachten als gevolg van de effecten van bodemdaling. SodM geeft aan dat bij de uiteindelijk verwachte



bodemdaling mogelijk aanpassingen in de waterhuishouding nodig zijn. De beoordeling hiervan laat SodM aan het waterschap, dat medeadviseur is in dit traject.

SodM stelt dat bodemtrillingen kunnen leiden tot schade. Bij een beving van  $M=2,8$  sterkte is schade aan gebouwen niet uit te sluiten. Wanneer een beving aan een veld kan worden toegewezen is er geen onduidelijkheid over aansprakelijkheid bij eventuele schade.

#### Advies Tcbb

Tcbb stelt dat bij een uiteindelijk te verwachten totale bodemdaling van maximaal 12 cm redelijkerwijs geen schade aan gebouwen in of nabij het winningsgebied is te verwachten.

Plaatsing in risicocategorie I houdt in dat mocht er toch een geïnduceerde aardbeving optreden, de eventuele schade die daardoor ontstaat voor het merendeel van cosmetische aard is met een kleine kans op lichte constructieve schade.

#### Advies provincie Fryslân

De provincie Fryslân stelt dat de verwachte totale daling van de gestapelde mijnbouw in het gebied en de effecten daarvan op vernatting van het watersysteem mogelijk verdere invloed hebben op verandering van vegetatie en het uitzetten en krimpen van klei en oxidatie van veen. Daarmee is er een verhoogde kans op schade aan bebouwing door extreme verschillen tussen natte en droge periodes, zeker als een kans op een beving reëel is.

De provincie stelt dat het monitoren van bodembeweging en het voorschrijven van een opname van de bouwkundige staat van bouwwerken van groot belang zijn voor het vergroten van het veiligheidsgevoel bij omwonenden.

#### Advies Wetterskip Fryslân

Wetterskip Fryslân geeft aan dat de toekomstige daling een bijdrage levert aan de totale bodemdaling die Wetterskip Fryslân wel als substantieel beschouwt, in een gebied waar Wetterskip Fryslân verdere daling wil beperken of voorkomen, omdat er ook sprake is van autonome bodemdaling. Er zullen maatregelen getroffen moeten worden zoals het ophogen van kades en mogelijk is er ook sprake van nadelige invloeden op de opvoerhoogte van de gemalen, de drooglegging en de aanwezige waterbergruimte. Er moet een integrale aanpak komen voor het bepalen van de noodzakelijke maatregelen.

#### Gemeente Smallingerland

De gemeente Smallingerland merkt op dat het winningsplan in de hoofdstukken 6 en 7 niet in gaat op de afhandeling van schade ontstaan door bodemdaling- en trilling. In hoofdstuk 8 paragraaf 8 wordt slechts kort en in algemene bewoordingen ingegaan op de mogelijkheden voor schadeafhandeling.

#### **Beoordeling schade door bodembeweging**

De minister constateert dat SodM en TNO zich kunnen vinden in de resultaten van de bodemdalingsberekeningen en de bepaling van de kans dat zich een beving voordoet. Daarmee onderschrijven zij de conclusie van Vermilion.

De Tcbb geeft aan dat, gezien de te verwachten geringe effecten door bodembeweging, de kans op schade aan bouwwerken en openbare infrastructuur klein is.

De minister stelt vast dat uit de uitgebrachte adviezen volgt dat de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen zijn ingedeeld in de laagste risicocategorie (categorie I) volgens de SRA en de kans op schade door bodemtrilling klein is. De minister stelt op basis van het winningsplan en de ontvangen adviezen dat geen schade aan gebouwen ten gevolge van bodemdaling door de gasproductie uit de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen is te verwachten.

De absolute, totale bodemdaling van maximaal 12 cm is niet verwaarloosbaar. Vermilion is in overleg met Wetterskip Fryslân over de eventueel te treffen maatregelen in het gebied om vernatting te voorkomen en is aansprakelijk voor eventuele meerkosten, die veroorzaakt worden door de gaswinning. De minister merkt daarbij op dat Wetterskip Fryslân verantwoordelijk is voor het waterpeil en dat zij het waterpeil afstemt op het grondgebruik. De minister is zich bewust dat bodemdaling er mogelijk voor kan zorgen dat Wetterskip Fryslân extra maatregelen moet nemen bij het waterbeheer. Het Wetterskip Fryslân maakt een integrale aanpak voor het bepalen van deze noodzakelijke maatregelen. Vermilion moet deze maatregelen vergoeden volgens de regels van het burgerlijk recht. Zoals Wetterskip Fryslân ook aangeeft doet de Commissie Bodemdaling Aardgaswinning Fryslân daar een uitspraak over. Dit is vastgelegd in een overeenkomst tussen Vermilion, de Provincie Fryslân en het Wetterskip Fryslân. De minister ziet geen aanleiding om aanvullende voorschriften te stellen, omdat het burgerlijk recht hierin voorziet.

Om de gevolgen van bodembeweging als gevolg van gaswinning uit de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen te monitoren is het noodzakelijk de relatie tussen de gaswinning en schade aan gebouwen of infrastructurele werken of de functionaliteit daarvan aan te kunnen tonen. De provincie Fryslân adviseert daarom om een opname van de bouwkundige staat van bouwwerken voor te schrijven. De minister heeft in zijn kamerbrief van 21 december 2018 (Kamerstukken II 2017/18, 32849, nr. 156) aangegeven dat de opname van de bouwkundige staat van bouwwerken is geïntroduceerd om de vaststelling of een schade is toe te rekenen aan een mijnbouwactiviteit, te vereenvoudigen. Dit doel is nog steeds actueel. Burgers die hieraan meewerken en soms zelfs bereid zijn om zelf hiervoor kosten te maken, verwachten natuurlijk dat dit hen voordeel oplevert bij een eventuele latere beoordeling van schadegevallen. Aangezien in het Tcbb-advies van 6 september 2018 inzake nulmetingen aan gebouwen wordt aangegeven dat dit voordeel beperkt zal zijn, dient gewaakt te worden voor valse verwachtingen bij deze burgers. Daarnaast kan de uitvoering van een opname van de bouwkundige staat van bouwwerken (en het periodiek herhalen hiervan), naast de inbreuk hiervan op de persoonlijke levenssfeer, ook juist leiden tot onrust onder omwonenden. Met name in situaties waar de kans op schade klein is, kan het middel erger zijn dan de kwaal. In haar advies noemt de Tcbb een beter alternatief voor opname van de bouwkundige staat van bouwwerken, te weten monitoring door het (bij)plaatsen van versnellingsmeters. De minister schrijft daarom een bouwkundige opname niet verplicht voor bij het instemmingsbesluit met het winningsplan Opeinde-Zuid en Middelburen.

De minister heeft in genoemde brief aangegeven dat monitoring technisch zinvol moet zijn, voor burgers uitlegbaar en niet tot onnodige onrust moet leiden. De Tcbb heeft geadviseerd om de wijze van monitoring te laten afhangen van

complexiteit van een gasveld. In de SRA is aangenomen dat de karakteristieken van de Slochteren-formatie van het gasveld Middelburen overeenkomsten vertonen met de karakteristieken van gasvelden die in het verleden tot bevingen hebben geleid. Om die reden wordt niet uitgesloten dat in dit deel van de gasvelden trillingen kunnen ontstaan. Het KNMI-netwerk in het gebied waar de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen zijn gelegen kan een eventuele beving registreren vanaf 1,5 op de schaal van Richter. Vermilion heeft in 2019 het meetnetwerk uitgebreid met een meetstation nabij Warten.

Het eventueel ontstaan van schade als gevolg van een beving, hangt af van de snelheid waarmee de trilling zich aan de oppervlakte manifesteert. Nu er een kans is op beven acht de minister het wenselijk om een goed netwerk van versnellingsmeters voorhanden te hebben. De minister schrijft om die reden voor dat Vermilion moet zorgdragen voor een adequaat netwerk van versnellingsmeters voor het meten van trillingsnelheden binnen het effectgebied van de Slochteren-formatie van het gasveld Middelburen. Vermilion moet daartoe een plan van aanpak indienen waaruit blijkt of er een dekkend netwerk van versnellingsmeters boven het effectgebied van dit deel van de gasvelden aanwezig is om de grondversnellingen in het effectgebied te monitoren en eventuele grondtrillingen te kunnen toewijzen aan dit gasveld. Indien blijkt dat het netwerk niet afdoende is, geeft Vermilion in het plan van aanpak gemotiveerd aan hoeveel versnellingsmeters worden bijgeplaatst, op welke plaatsen dat gebeurt en het tijdsbestek waarbinnen zij worden geplaatst. Dit plan van aanpak dient Vermilion binnen 3 maanden na inwerkingtreding van dit besluit in te dienen bij de minister. Indien versnellingsmeters dienen te worden bijgeplaatst, dienen deze in ieder geval binnen 9 maanden na inwerkingtreding van dit besluit ter aansluiting op het KNMI-netwerk zijn aangeboden aan het KNMI.

#### *Schadeafhandeling*

De minister merkt ten aanzien van het advies van de provincie Fryslân op dat de wijze van schadeafhandeling geen aspect is waar de toetsingsgronden van een winningsplan op zien, en niet is vastgelegd in een winningsplan. Dit aspect kan dus niet leiden tot het opnemen van een voorschrift in het besluit. Voor de productie uit de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen geldt dat deze valt onder de seismische risicocategorie I (dat is de laagste risicocategorie), wat inhoudt dat in principe geen schade wordt verwacht als gevolg van bodembeweging.

Omwonenden die toch denken schade te hebben door bodembeweging als gevolg van de gaswinning van Vermilion, kunnen hun schadeclaim indienen bij Vermilion. Als een oorzakelijk verband tussen een schade en de gaswinning van Vermilion wordt vastgesteld, dan moet Vermilion deze schade vergoeden overeenkomstig het Burgerlijk Wetboek. Zou Vermilion hier niet (meer) toe in staat zijn, dan vindt vergoeding aan particulieren plaats uit het Waarborgfonds mijnbouwschade. Sinds 1 januari 2017 kan schade gemeld worden bij het Landelijk Loket Mijnbouwschade, ook als onduidelijk is bij welke mijnbouwonderneming de schadeclaim aanhangig gemaakt moet worden. Dit loket kan gedupeerden ondersteunen bij het vinden van de juiste route om duidelijkheid te krijgen over de oorzaak van de schade. Medewerkers van het schadeloket kunnen bijvoorbeeld helpen een instantie (zoals de Tcbb) te vragen een uitspraak te doen over de oorzaak van de schade. Zij volgen ook de voortgang van de schadeclaim. Schade door bodemdaling kan ook gemeld worden bij de Commissie Bodemdaling Aardgaswinning Fryslân.

De minister brengt een generieke, landelijke en onafhankelijke afhandeling van mijnbouwschade tot stand en roept daarvoor een onafhankelijke en deskundige commissie (Commissie Mijnbouwschade) in het leven, waar inwoners schade door mijnbouwactiviteiten kunnen melden. De minister houdt de Tweede Kamer op de hoogte van de voortgang, laatstelijk bij brief van 9 juni 2020. De commissie is 1 juli 2020 in werking. Tot die tijd kunnen inwoners terecht bij het Landelijk Loket Mijnbouwschade.

### **Zienswijzen**

Een reactie op de zienswijzen is gegeven in de nota van antwoord onder punt 4. Gelet op zienswijzen met betrekking tot schade door bodembeweging zijn er geen gronden om het ontwerp-instemmingsbesluit Opeinde-Zuid en Middelburen inhoudelijk te wijzigen.

## **5.5 Natuur en milieu**

### **Winningsplan**

Door de toekomstige productie uit de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen, zoals besproken in het winningsplan, wordt door Vermilion een maximale toekomstige bodemdaling van maximaal 4 cm verwacht. De bodemdaling heeft een straal van ca. 4 km. De hellingshoek als gevolg van de bodemdaling verloopt dus geleidelijk, maximaal 1 mm over 100 meter. Een dergelijke helling is niet merkbaar. Bovendien is bodemdaling een geleidelijk proces. De opbouw van de dalingskom aan het oppervlak duurt jaren, zodat geen plotselinge veranderingen plaatsvinden. Vermilion geeft aan dat de bodemdaling derhalve geen directe effecten heeft op mens, natuur en milieu. Ook verwacht Vermilion geen effecten op de waterhuishouding als gevolg van de bodemdaling door gaswinning.

Vermilion geeft aan dat er geen oorzaak-effect relatie bekend is waarmee bodemtrillingen kunnen leiden tot schade aan natuur of milieu. Daarom worden schadelijke effecten op natuur en milieu ten gevolge van bodemtrillingen niet verwacht.

Uit figuur 6-19 van het winningsplan blijkt dat er Natura-2000 gebieden zijn ten westen en zuiden van de gasvelden Middelburen en Opeinde-Zuid. Vanwege het geleidelijke verloop en de minimale helling van de bodemdaling is volgens Vermilion geen invloed van de winning uit Opeinde-Zuid en Middelburen op deze natuur te verwachten. Ook het dichtstbijzijnde waterwingebied is ruim 3 km verwijderd van de gasvelden.

### **Adviezen**

#### Advies SodM

De effecten van de te verwachten bodemdaling op natuur en milieu zijn behandeld in het winningsplan. Een en ander is vooral afhankelijk van de mate waarin het waterschap het peil mee laat bewegen.

Met betrekking tot de afdekkende laag merkt SodM op dat olie en gas door de aanwezigheid van niet-doorlatende gesteentelagen niet naar de ondiepere lagen kunnen migreren. Deze isolerende lagen hebben er mede toe bijgedragen dat diepe olie- en gasvelden zijn gevormd. Er zijn geen indicaties dat de afsluitende functie van deze lagen met de tijd minder effectief wordt.

De integriteit van die putten wordt bewaakt door Vermilion en valt onder het regulier toezicht door SodM. Vermilion heeft een degelijk Well integrity management system. Dit WIMS geeft aan hoe de integriteit bewaakt wordt en geeft tevens een plan van aanpak mocht een faalmechanisme optreden, zodanig dat er geen lekkage naar de omgeving plaats kan vinden. Gebreken aan de putintegriteit worden gemeld aan SodM. Tevens wordt een jaarlijks overzicht van ieder gebrek gemaakt. SodM ziet toe op het gebruik van het WIMS en controleert steekproefsgewijs op de integriteit van putten.

Ook in de ontwerp- en uitvoeringsfase ziet SodM erop toe dat de integriteit van de putten gewaarborgd wordt. Vermilion gebruikt een onafhankelijke instantie om het ontwerp en de uitvoering te toetsen op mogelijke integriteitsproblemen. SodM controleert de toepassing van de juiste materialen, en ziet toe op de grondige afdichtingen tussen de verbuizing van de put en de gesteentelagen, doordat deze op de juiste plaats en wijze aangebracht worden. SodM vindt dat de gevolgen voor het milieu in voldoende mate worden geadresseerd in het winningsplan. Op de terreinen die SodM goed kan beoordelen zijn de gevolgen beperkt.

#### Advies provincie Fryslân

De provincie Fryslân stelt dat in het licht van de verwachte totale daling als gevolg van de gestapelde mijnbouw in het gebied en de effecten daarvan op vernatting van het watersysteem de gaswinning in Opeinde-Zuid en Middelburen mogelijk verdere invloed kan hebben op verandering van vegetatie.

#### Advies gemeente Smallingerland

De gemeente Smallingerland geeft aan dat in algemene zin door SodM aandacht wordt besteed aan de integriteit van de putten en de afdekkende laag boven het reservoir. De gemeente stelt dat wanneer SodM op basis van de informatie in het winningsplan niet in staat is advies te geven dat dan het winningsplan te kortschiet en op dit punt aangepast dient te worden.

#### Advies Wetterskip Fryslân

Wetterskip Fryslân stelt dat de bodemdaling door gaswinning het waterbeheer bemoeilijkt en daarom onwenselijk is.

### **Beoordeling natuur en milieu**

Het winningsplan wordt beoordeeld op mogelijke gevolgen voor natuur en milieu. Van de onderdelen die in het winningsplan beoordeeld worden, kan het onderdeel bodembeweging mogelijk gevolgen hebben voor natuur en milieu. Bodembeweging is de verzamelnaam voor bodemdaling en bodemtrillingen. Voor bodemtrilling geldt dat alleen uitzonderlijk zware trillingen gevolgen kunnen hebben voor natuur en milieu. Dat is bij gaswinning uit de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen niet aan de orde.

Eventuele bodemdaling kan de waterhuishouding beïnvloeden. Door bodemdaling wordt de hoogte van het waterpeil in absolute zin niet beïnvloed, maar bodemdaling kan wel gevolgen hebben voor het waterpeil in relatieve zin, dat wil zeggen dat het water hoger komt te staan ten opzichte van het maaiveld. Dit kan leiden tot vernatting en daarmee tot nadelige (en voordelige) gevolgen voor natuur en milieu.

Om uit de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen te kunnen winnen heeft Vermilion niet alleen een winningsplan nodig waarmee de minister heeft ingestemd, maar ook een omgevingsvergunning voor de inrichting waarbinnen of het mijnbouwwerk waarmee de daadwerkelijke gaswinning en daarmee verband houdende werkzaamheden plaatsvinden (de zogenaamde inrichting). In het kader van de omgevingsvergunning worden de bovengrondse gevolgen van de daadwerkelijke winning op de mijnbouwlocatie en de daaraan gerelateerde werkzaamheden voor natuur en milieu afgewogen. De minister merkt op dat voor het uitvoeren van de side-track boring NGA-06-ST vanaf de mijnbouwrichting Nijega 1/6/8 een omgevingsvergunning nodig is. Vermilion heeft op 6 november 2019 voor de aanpassing van de boorput van de installatie Nijega 1/6/8 een omgevingsvergunning (OLO 3467941) heeft aangevraagd. De bovengrondse effecten van deze boring op natuur en milieu en van de aanpassing van de boorput worden daarin afgewogen.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Alde Feanen is gelegen op circa 3,3 kilometer afstand van het gasveld Opeinde-Zuid. De bodemdaling komt reik tot onder het Natura 2000 gebied Alde Feanen. Aan de randen liggen zomerpolders met vochtige hooilanden. De kernopgaven zien vooral op planten en dieren die gebaat zijn bij een vochtige omgeving. De minister merkt op dat door vernatting de kans op significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Alde Feanen daardoor klein is. Vernatting zou alleen voor de Noordse woelmuis een risico van significant negatieve effecten kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstelling van deze soort. De omvang van de toekomstige bodemdaling ter plaatse van de Alde Feanen bedraagt nog maximaal 0,5 cm tot einde gaswinning. De minister vindt het voldoende aannemelijk dat de gaswinning uit de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen naar verwachting geen zodanig negatieve effecten zal hebben op de Alde Feanen dat hij zijn instemming aan het winningsplan Opeinde-Zuid en Middelburen moet onthouden of daaraan voorschriften of beperkingen moet verbinden.

Het Wetterskip Fryslân heeft aangegeven dat de bodemdaling door gaswinning het waterbeheer bemoeilijkt. Het Wetterskip Fryslân kan indien nodig het grondwaterpeil aanpassen. De minister benadrukt dat Vermilion verantwoordelijk is voor de vergoeding van de kosten als gevolg van bodemdaling door Vermilion.

De minister is gelet op bovenstaande van oordeel dat Vermilion voldoende aannemelijk heeft gemaakt dat er geen zodanig nadelige gevolgen voor de natuur en het milieu ontstaan dat de minister zijn instemming met het winningsplan zou moeten weigeren of daarin voorschriften of beperkingen zou moeten opnemen.

### **Zienswijzen**

Een reactie op de zienswijzen is gegeven in de nota van antwoord onder punt 5. Gelet op zienswijzen met betrekking tot natuur en milieu zijn er geen gronden om het ontwerp-instemmingsbesluit Opeinde-Zuid en Middelburen inhoudelijk te wijzigen.

## **5.6 Overige adviezen**

### **Adviezen**

*Afgenomen maatschappelijk draagvlak voor gaswinning; transitie naar duurzaam*  
Het Wetterskip Fryslân vraagt om, in het kader van de energietransitie, kritisch te zijn ten aanzien van nieuwe gaswinningen. De provincie Fryslân geeft aan tegen

nieuwe gaswinning in de provincie te zijn, maar ook dat zij de ontwikkelingen bij bestaande gaswinningen kritisch volgt. De gemeente Smallingerland is kritisch over de winning van aardgas. Op basis van de noodzaak tot energietransitie vraagt de gemeente een inhoudelijke onderbouwing op te stellen van het efficiënt zijn van deze gaswinning in relatie tot energietransitie en te behalen klimaatdoelstellingen. De gemeente adviseert een lagere maximale hoeveelheid te winnen gas voor te schrijven en een kortere winningsduur dan is vastgelegd in het winningsplan.

#### *Communicatie*

Het Wetterskip Fryslân en de provincie Fryslân vragen om vooral ook oog te hebben voor de communicatie met bewoners van gaswingebieden. De gemeente Smallingerland adviseert om voorafgaand aan instemming het communicatietraject aan alle belanghebbenden duidelijk aan te geven dat Vermilion de 'Gedragscode gaswinning kleine velden' van Nederlandse gasproducenten (NOGEPA) moet volgen.

#### *Lusten en lasten*

De provincie Fryslân adviseert om zorg te dragen voor een goede verdeling van lusten en lasten bij mijnbouwactiviteiten, waarbij er ook baten terugvloeien naar het gebied.

#### **Beoordeling overige adviezen**

De minister is zich bewust van de omgeving waarin mijnbouwactiviteiten plaatsvinden. Bij de beoordeling van de overige adviezen is van belang te weten dat de af te wegen belangen en relevante feiten in het licht staan van het volgens de wet te nemen besluit. De aanvraag inclusief de adviezen worden getoetst en gewogen in het licht van de in de Mbw opgenomen toetsingsgronden. Uitsluitend die onderdelen van een advies die relevant zijn voor de beoordeling van een aanvraag aan de hand van de in de Mbw opgenomen gronden, kunnen door de minister bij zijn besluit worden betrokken en kunnen eventueel leiden tot voorschriften aan het besluit. Onderdelen van een advies die zien op andere zaken dan waar de toetsingsgronden op zien, kunnen formeel juridisch geen rol spelen in het besluit van de minister en leiden dus niet tot het opnemen van een voorschrift in het besluit.

#### *Afgenomen maatschappelijk draagvlak voor gaswinning; transitie naar duurzaam*

De decentrale overheden vragen om, in het kader van de energietransitie, kritisch te zijn ten aanzien van nieuwe gaswinningen. In hoofdstuk 2 is reeds ingegaan op de nut en noodzaak van gaswinning in relatie tot de transitie naar duurzaam. De relatie tot de energietransitie en de te behalen klimaatdoelstellingen vormen geen onderdeel van het beoordelingskader van het winningsplan.

Vermilion beschrijft in het winningsplan een nog te produceren volume van 410 miljoen Nm<sup>3</sup> voor alle gasvelden en een productieduur tot en met 2036. Dit volume en de productieduur zijn het uitgangspunt voor de berekeningen in het winningsplan. De beoordeling van de effecten van bodembeweging als gevolg van de beschreven gaswinning leidt niet tot het weigeren van de instemming met het winningsplan. Wel verbindt de minister voorschriften aan de instemming met dit winningsplan. Vanuit het beoordelingskader (art 36 Mbw) is er dan ook geen aanleiding om het productievolume en duur te beperken.

### *Communicatie*

Het Wetterskip Fryslân en de provincie Fryslân vragen om oog te hebben voor de communicatie met bewoners van gaswingebieden. Inzake het winningsplan Opeinde-Zuid en Middelburen moet de communicatie vanuit zowel Vermilion als de minister naar burgers zorgvuldig en publieksvriendelijk gebeuren, zodat burgers gedegen, consistent en transparant worden geïnformeerd over de (gevolgen van de) gaswinning.

De minister wijst erop dat er op 7 september 2017 vanuit de koepelorganisatie van NOGEPa, waar ook Vermilion bij is aangesloten, een 'Gedragscode gaswinning kleine velden' is uitgebracht waarvan hoofdstuk 5 afspraken bevat over goede, open en transparante communicatie en contact met de omgeving. Het communiceren met en betrekken van de omgeving is een verantwoordelijkheid van Vermilion zelf en is geen onderdeel van het beoordelingskader van het winningsplan en kan dus niet leiden tot een voorschrift. De minister hecht er desondanks waarde aan dat Vermilion de gedragscode moet volgen. In de periode waarin het ontwerp-instemmingsbesluit ter inzage lag, is onder meer een informatiebijeenkomst in de regio georganiseerd.

### *Lusten en lasten*

De provincie Fryslân adviseert om zorg te dragen voor een goede verdeling van lusten en lasten bij mijnbouwactiviteiten. De minister wijst op de doelstelling van hoofdstuk 7 van de hierboven genoemde 'Gedragscode gaswinning kleine velden'. De doelstelling is een positieve bijdrage te leveren aan de omgeving in de gebieden waar nieuwe projecten plaatsvinden. De minister gaat er vanuit dat Vermilion zich inzet voor de omgeving, en daarover ook communiceert met de omgeving. De opbrengsten van de gaswinning vloeien in de staatskas en komen dus ten gunste van alle inwoners van Nederland.

### **Zienswijzen**

Een reactie op de zienswijzen is gegeven in de nota van antwoord onder punt 6. Gelet op de overige zienswijzen zijn er geen gronden om het ontwerp-instemmingsbesluit Opeinde-Zuid en Middelburen inhoudelijk te wijzigen.

## **6. Eindbeoordeling**

Gelet op het winningsplan en de adviezen komt de minister samenvattend tot de volgende beoordeling van het winningsplan.

### *Planmatig beheer*

De gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen betreffen een bestaande winning. Tevens zijn geen andere gebruiksvormen van de ondergrond voorzien. Gecontinueerde gaswinning van het Opeinde-Zuid en Middelburen gasveld past dan ook in het planmatig gebruik en beheer van de ondergrond. Gelet hierop stelt de minister dat het winningsplan Opeinde-Zuid en Middelburen overeenstemt met de principes van planmatig gebruik en beheer.

### *Bodemdaling*

De minister stelt vast dat het aannemelijk is dat de samengestelde bodemdaling als gevolg van gaswinning uit het gasveld Opeinde-Zuid en Middelburen en omliggende gaswinningen in het diepste punt van de bodemdaling kom maximaal 12 cm aan het eind van de winning, waarvan na 1 januari 2018 maximaal 4 cm, bedraagt en aanleiding geeft tot het opnemen van aanvullende voorschrift dat



Vermilion bij de eerste actualisatie van het meetplan Leeuwarden Oost na de inwerkingtreding van dit besluit, na overleg met het Wetterskip Fryslân, een analyse maakt op basis van de waterpassing 2018 van de ontwikkeling van de bodemdalingskom in het meetgebied Leeuwarden Oost sinds het begin van de gaswinning, zodanig dat een beeld ontstaat dat het Wetterskip Fryslân kan gebruiken voor de integrale aanpak van het waterbeheer.

#### Bodemtrilling

De minister stelt vast dat volgens de DHAIS-methode voor het gasveld Opeinde-Zuid en voor de Ten Boer-formatie van het gasveld Middelburen de berekende kans op een geïnduceerde beving verwaarloosbaar is. Aan de Slochteren-formatie van het gasveld Middelburen wordt een kansklasse tot 42% toegekend. De minister stelt vast dat het monitoringsnetwerk bodemtrillingen vanaf een magnitude van 1,5 meet.

#### Schade door bodembeweging

De minister stelt vast dat Vermilion voor het winningsplan Opeinde-Zuid en Middelburen de SRA heeft uitgevoerd volgens de SRA-leidraad en kan zich vinden in de toedeling tot de laagste seismische risicogroep (categorie I). De indeling in categorie I betekent dat de kans op schade aan bouwwerken en openbare infrastructuur door bodembeweging klein is en dat daarom geen maatregelen nodig zijn om schade te voorkomen. Nu er een kans is op beven is het van belang om een dekkend netwerk van versnellingsmeters voorhanden te hebben. De minister schrijft om die reden voor dat Vermilion moet zorgdragen voor een dekkend netwerk van versnellingsmeters voor het meten van trillingssnelheden binnen het effectgebied van de Slochteren-formatie van het gasveld Middelburen.

#### Natuur en milieu

Gezien de nog te verwachten bodemdaling als gevolg van de gaswinning Opeinde-Zuid en Middelburen in het diepste deel van de bodemdalingskom maximaal 4 cm is, concludeert de minister dat er geen nadelige effecten op natuur en milieu door de gaswinning te verwachten zijn.

#### Conclusie

De minister ziet geen aanleiding om de instemming met het winningsplan geheel of gedeeltelijk te weigeren om één van de volgende redenen:

- in het belang van de veiligheid voor omwonenden of het voorkomen van schade aan gebouwen of infrastructurele werken of de functionaliteit daarvan;
- in het belang van planmatig gebruik of beheer van delfstoffen, of
- de nadelige gevolgen voor milieu of natuur.

## 7. Besluit

Gelet op de inhoud van het door Vermilion ingediende winningsplan Opeinde-Zuid en Middelburen, en de hierover ingewonnen adviezen,

overwegende dat de winning door Vermilion vanuit het gasveld Opeinde-Zuid en het gasveld Middelburen conform artikel 34, eerste lid, van de Mbw plaats dient te vinden overeenkomstig het ingediende winningsplan, en gelet op de artikelen 34, derde lid, en 36, tweede lid, van de Mbw;

besluit de minister van Economische Zaken en Klimaat zijn instemming te verlenen aan het winningsplan Opeinde-Zuid en Middelburen, gedateerd 6 augustus 2018. Dit besluit vervangt daarmee het voorgaande instemmingsbesluit van 31 augustus 2018 (nummer DGETM-EO/18125820),

en daaraan de volgende voorschriften te verbinden:

### *Artikel 1*

Vermilion Energy Netherlands B.V. verkrijgt toestemming om gas te produceren uit de gasvelden Opeinde-Zuid en Middelburen met inachtneming van de in onderstaande tabel opgenomen productievolumes en productieduur.

Formaties	Maximaal nog te produceren volume in miljoen Nm <sup>3</sup>	Tot uiteindelijk een maximaal productievolume in miljoen Nm <sup>3</sup>	Productieduur tot en met uiterlijk 31 december van het jaar
Opeinde-Zuid, formatie Vlieland	62	1044	2036
Middelburen, formatie Slochteren	152	303	2023
Middelburen, formatie Ten Boer	196	215	2028

### *Artikel 2*

Vermilion Energy Netherlands B.V. overlegt aan de minister binnen 3 maanden na inwerkingtreding van dit besluit een plan van aanpak, waaruit blijkt of er een dekkend netwerk van versnellingsmeters binnen het effectgebied van de Slochteren-formatie van het gasveld Middelburen aanwezig is om de grondversnellingen in het effectgebied te monitoren en eventuele bodemtrillingen te kunnen toewijzen aan het voorkomen. Indien blijkt dat het netwerk niet afdoende is, geeft Vermilion Energy Netherlands B.V. in het plan van aanpak gemotiveerd aan hoeveel versnellingsmeters worden bijgeplaatst, op welke plaatsen dat gebeurt en het tijdsbestek waarbinnen zij worden geplaatst. Indien versnellingsmeters dienen te worden bijgeplaatst, dienen deze in ieder geval binnen 9 maanden na inwerkingtreding van dit besluit ter aansluiting op het KNMI-netwerk te zijn aangeboden aan het KNMI.

*Artikel 3*

1. Bij de eerstvolgende actualisatie van het meetplan Leeuwarden Oost na inwerkingtreding van dit besluit maakt Vermilion Energy Netherlands B.V., na overleg met het Wetterskip Fryslân, een analyse op basis van de waterpassing 2018 van de ontwikkeling van de bodemdaling in het meetgebied Leeuwarden Oost sinds het begin van de gaswinning, zodanig dat een beeld ontstaat dat het Wetterskip Fryslân kan gebruiken voor de integrale aanpak van het waterbeheer. Deze analyse moet zijn voorzien van een prognose van de bodemdaling na afloop van de winning in het meetgebied Leeuwarden Oost.
2. Na elke waterpassing die op basis van het meetplan Leeuwarden Oost wordt uitgevoerd, actualiseert Vermilion Energy Netherlands B.V. de analyse, zoals beschreven in het eerste lid.

De minister van Economische Zaken en Klimaat,  
namens deze:



MT-lid Warmte en Ondergrond

Belanghebbenden kunnen tegen dit besluit beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag. De termijn voor het indienen van een beroepschrift bedraagt zes weken en vangt aan met ingang van de dag na die waarop het besluit ter inzage is gelegd. Geen beroep kan worden ingesteld door een belanghebbende aan wie redelijkerwijs kan worden verweten dat hij geen zienswijze over het ontwerp van dit besluit naar voren heeft gebracht.