



> Retouradres Postbus 24037 2490 AA Den Haag

De minister van Klimaat en Groene Groei
Ministerie van Klimaat en Groene Groei
Directie Transitie Diepe Ondergrond
t.a.v. 5.1.2.e; mijnbouwvergunningen@minezk.nl

Staatstoezicht op de Mijnen

Bezoekadres
Henri Faasdreef 312
2492 JP Den Haag

Postadres
Postbus 24037
2490 AA Den Haag

T 070 379 8400 (algemeen)
F 070 379 8455 (algemeen)

info@sodm.nl
www.sodm.nl

Behandeld door

5.1.2.e

T 5.1.2.e

Datum 18 maart 2025
Betreft Advies SodM actualisatie winningsplan Eesveen (Vermilion)

Ons kenmerk
ADV-8778

Uw kenmerk
IV-61292

Bijlage(n)

Geachte 5.1.2.e

U heeft Staatstoezicht op de Mijnen (hierna: SodM) op 18 oktober 2024 om advies gevraagd betreffende instemming met het geactualiseerde winningsplan 'Actualisatie Winningsplan Eesveen' van Vermilion Energy Netherlands B.V. (hierna: Vermilion). In het instemmingsbesluit DGETM-EM / 14111348 uit 2014 is de winning via de bestaande put ESV-01 uit de Rotliegend formatie van het Eesveen voorkomen vergund.

In 2018 is met besluit DGETM-EO / 18080401 ingestemd met een gewijzigd winningsplan Eesveen. In dit winningsplan is de winning uitgebreid met een tweede productieput, ESV-02, om het Eesveen 2 voorkomen (Rotliegend formatie) te ontwikkelen. De huidige actualisatie versie 3.1 d.d. 19 juli 2024 betreft:

1. Verlenging van productieduur uit Eesveen Rotliegend (put ESV-01) en toevoeging van de Zechstein formatie. Een boring van een extra put of een aftakking van een bestaande put kan nodig zijn om de Zechstein productie te optimaliseren.
2. Verlenging van productieduur uit Eesveen 2 Rotliegend (put ESV-02) en toevoeging van de Zechstein formatie.
3. Toevoegen van één of twee toekomstige boring(en) naar deelvoorkomen Eesveen North met mogelijk gashoudende formaties; Vlieland, Zechstein en Rotliegend.
4. Toevoegen van een toekomstige boring naar deelvoorkomen Eesveen Pop-up met mogelijk gashoudende formaties; Vlieland, Zechstein, Rotliegend en Carboon.

In dit document leest u het verzoek aan SodM, een toelichting op het advies en de conclusie en aanbevelingen.

Samenvatting

Vermilion heeft een actualisatie van het winningsplan Eesveen opgesteld. De actualisatie gaat over uitbreiding van de gaswinning, onder andere door het aanboren en produceren van nieuwe gasvelden vanaf de bestaande locatie Eesveen. SodM adviseert dat de winning veilig kan plaatsvinden als aan enkele aanvullende voorwaarden wordt voldaan. De voorwaarden zijn met name gericht op het verminderen van onzekerheden nadat de boringen zijn uitgevoerd.

Adviesvraag aan SodM

Om gas te kunnen winnen uit een gasveld, moet een onderneming een goedgekeurd winningsplan hebben. Om een goede beoordeling te kunnen maken over de veiligheid van de mens en bescherming van het milieu, vraagt de staatssecretaris advies aan SodM. Het advies van TNO-AGE 'AGE 24-10.110' is door SodM gebruikt bij het opstellen van dit advies.

SodM heeft het geactualiseerde winningsplan getoetst op:

1. Planmatig gebruik en beheer van de ondergrond:
 - a) Toetsing doelmatige en efficiënte winning met betrekking tot huidige kennis en technieken.
2. Veiligheid van omwonenden, schade aan gebouwen of infrastructurele werken als gevolg van bodembeweging:
 - a) bodemdaling/stijging: prognoses en onzekerheden en de verhouding ten opzichte van de huidige bodemdalingsprognoses, verificatie met gemeten bodemdaling;
 - b) bodemtrilling: analyse van de risico beoordeling seismiciteit en de monitoringsverplichting en maatregelen.
3. Nadelige gevolgen voor natuur en milieu:
 - a) mee geproduceerde stoffen;
 - b) putintegriteit;
 - c) kwetsbare gebieden.

Beschrijving van het veld en de winning

Het winningsplan betreft verschillende 'gestapelde' gasvoorkomens die naast en boven elkaar in verschillende gesteentelagen aanwezig zijn. Als alle voorkomens na het uitvoeren van boringen voldoende gashoudend blijken te zijn, dan wordt uiteindelijk gas gewonnen uit 11 (deel)voorkomens verdeeld over 4 structuren.

Structuur	Voorkomen	Winningsplan	(productie verwachting)	
			Plan	Start
Eesveen	Rotliegend	Herstart productie en verlengen winning via bestaande put ESV-01.	2025	2028
	Zechstein	Start productie via bestaande put ESV-01 na of gelijktijdig met productie uit Rotliegend. Mogelijke optimalisatie van productie via nieuw te boren put in tweede boorcampagne.	*	2038
Eesveen 2	Rotliegend	Verlengen winning via bestaande put ESV-02 tot max. eind 2027.	-	2027
	Zechstein	Start productie via bestaande put ESV-02, in principe na stop productie Eesveen 2 Rotliegend.	2027	2028
Eesveen Pop-Up	Carboon	Start productie via nieuwe put uit eerste boorcampagne, gelijktijdige of opeenvolgende productie nog niet uitgewerkt.	2029	2031
	Rotliegend		2029	2031
	Zechstein		2029	2031
	Vlieland		2029	2031
Eesveen North	Rotliegend	Start productie via nieuwe put uit eerste boorcampagne.	2029	2035
	Zechstein	Start productie via nieuwe put uit eerste boorcampagne na of gelijktijdig met productie uit Rotliegend. Mogelijke optimalisatie van productie via nieuw te boren put in tweede boorcampagne.	*	2040
	Vlieland	Start productie via nieuwe put uit eerste boorcampagne na productie uit Rotliegend ca. 2036 tot max. eind 2041.	2036	2041

* Productie start mogelijk al met putten geboord in de eerste boorcampagne, na of gelijktijdig met productie Rotliegend. Productieprofielen zijn alleen opgenomen voor putten in de tweede boorcampagne, die vooralsnog staat gepland in 2036.

De beoogde reservoirs zijn Rotliegend zandstenen en de Zechstein Z2 carbonaten afgesloten door Zechstein Evaporieten, Vlieland zandstenen afgesloten door Vlieland kleistenen en een Carboniferous zandsteen afgesloten door Carboniferous kleistenen.

De reservoirs liggen op een diepte van ongeveer 1800 tot 2000 meter. De Vlieland zandstenen liggen het meest ondiep, gevolgd door de Zechstein carbonaten, de Rotliegend Slochteren zandsteen en mogelijk zandstenen in het Carboon in de Pop-Up structuur. De Eesveen, Eesveen 2, Eesveen Pop-Up en Eesveen North structuren zijn gescheiden door breuken.

In 1987 is gas aangetoond in de put ESV-01. In 2017 is gas aangetoond in put ESV-02. Beide putten produceren uit het Rotliegend reservoir, respectievelijk sinds 2015 en 2017. In beide putten is ook gas gemeten in de laag Zechstein Z2 kalksteen. Over alle deelvoorkomens die nog niet geproduceerd hebben zijn de onzekerheden groot. De aanwezigheid van gas is nog niet aangetoond in de Eesveen North en Eesveen Pop-Up structuren. De grootte van de voorkomens, de lokale gesteente-eigenschappen en de invloed van water zijn nog onbekend en daarmee ook het produceerbare gasvolume en het haalbare debiet van de gasproductie. Al deze zaken zullen invloed hebben op de duur van gasproductie, uiteindelijk te realiseren winningsfactor en de risico's zoals bodemdaling en seismiciteit.

De winning zal aanvankelijk plaatsvinden door middel van natuurlijke stroming, mogelijk zal later compressie nodig blijken. Behalve mogelijk zuurbehandelingen zal geen extra reservoirstimulatie plaatsvinden.

De maximaal verwachte productie uit alle deelvoorkomens is berekend op 1888 miljoen Nm³ bij een verwachte productieperiode tot en met 2041.

Beoordeling SodM

1. Planmatig gebruik en beheer van de ondergrond

Samenvatting winningsplan

Vermilion verwacht in totaal uit alle beschreven voorkomens, in het lage productiescenario nog 112 miljoen Nm³ gas te kunnen winnen tot wel 1346 miljoen Nm³ gas in het hoge productiescenario. De midden verwachting is 464 miljoen Nm³ gas.

Tot op heden is uit de Rotliegend voorkomens Eesveen en Eesveen 2 al 542 miljoen Nm³ gas gewonnen. De totale productie bedraagt in het hoge productiescenario dan 1888 miljoen Nm³ gas. De einddatum van de productie wordt bij de hoge productievoorspelling verwacht in 2041.

De verwachte winningsfactor varieert per reservoir van 19% tot 70% voor het Zechstein carbonaatreservoir en van 50% tot meer dan 90% voor het Rotliegend reservoir. De aangegeven bandbreedtes voor Vlieland en Carboon reservoirs vallen hier tussen. De onzekerheid over het te verwachten gasvolume per voorkomen (GIIP) is ook nog groot. Dit komt met name doordat niet alle voorkomens al aangeboord zijn. Als gevolg hiervan liggen het lage en hoge productiescenario meer dan een factor 10 uit elkaar. Vanwege de onzekerheden zijn de verwachte productieprofielen dan ook als indicatief opgenomen.

Vermilion geeft aan dat er geen plannen voor geothermie, ondergrondse gasopslag of zoutwinning in de nabijheid van het Eesveen veld bekend zijn.

Beoordeling TNO-AGE

TNO-AGE concludeert dat de wijze waarop Vermilion de voorkomens wil produceren volgens de huidige kennis en technieken is. Uit het oogpunt van planmatig gebruik vindt TNO-AGE de productie dan ook doelmatig en efficiënt.

Wel adviseert TNO-AGE om de productieduur van 2036 tot 2041 afhankelijk te maken van het uitvoeren van de tweede boorcampagne, omdat er nog veel onzekerheden zijn over de toekomstige productie en daarmee de noodzaak van een tweede boorcampagne.

Beoordeling SodM

SodM vindt dat de voorgestelde winning naar de huidige kennis en technieken planmatig en efficiënt is.

Wel is SodM van mening dat de aangegeven bandbreedte van de verwachte productie erg ruim is. SodM had liever een probabilistische benadering van de productiescenario's gezien dan de gebruikte deterministische benadering, omdat dit over het algemeen tot minder grote extremen leidt.

SodM begrijpt dat een grote spreiding momenteel nog logisch is, vanwege grote onzekerheden over de eigenschappen van de voorkomens, omdat de meeste deelvoorkomens nog niet zijn aangeboord.

De onzekerheden in de productieverwachtingen werken wel door in de inschatting van de risico's.

Daarom adviseert SodM om een voorschrift op te nemen in een eventuele instemming dat Vermilion resultaten van de twee genoemde boorcampagnes deelt zodra die beschikbaar zijn. Na uitvoering van de boringen moet door Vermilion beter kunnen worden ingeschat welke deelvoorkomens geproduceerd kunnen worden en in welke mate. Daarmee ontstaat dan ook meer inzicht in de effecten (bijv. bodemdaling) waarmee rekening gehouden moet worden. Uiterlijk 6 maanden na het bereiken van de einddiepte van de laatste put per boorcampagne, dienen de invloed op de in het winningsplan beschreven effecten verwerkt te zijn. Als uit de resultaten blijkt dat de effecten groter zijn dan beschreven in het winningsplan dan dient een wijziging op het winningsplan te worden opgesteld, die instemming behoeft van de Minister. In de conclusie en aanbevelingen aan het eind van dit advies heeft SodM daartoe voorstel tot voorschrift 3 opgenomen.

2. Veiligheid van omwonenden, schade aan gebouwen of infrastructurele werken als gevolg van bodembeweging

a) Bodemdaling/stijging: prognoses en onzekerheden en de verhouding ten opzichte van de huidige bodemdalingsprognoses, verificatie met gemeten bodemdaling

Samenvatting winningsplan

Vermilion heeft beschikbare gegevens over de ondergrond en het productiescenario gebruikt om een prognose voor de toekomstige bodemdaling ten gevolge van gaswinning uit het voorkomen op te stellen.

Omdat nog niet alle deelvoorkomens zijn aangeboord, zijn de onzekerheden significant. Om deze onzekerheden mee te nemen in de bodemdalingsprognose, heeft Vermilion drie cases (laag, midden, hoog) doorgerekend. Uitgangspunt voor alle 3 de cases is dat alle beoogde reservoirs gashoudend zijn en in productie worden genomen. Voor de berekeningen worden vaste waarden voor de einddruk en de gemiddelde dikte van de mogelijk gashoudende gesteentelagen gebruikt. De variatie in de 3 cases (Laag – Midden – Hoog) volgt uit verschillende gehanteerde waardes voor de compactie-coëfficiënt van de reservoirgesteentes.

Volgens de prognose is de maximale totale bodemdaling (hoge case) als gevolg van de winning uit alle beschreven voorkomens uit het winningsplan Eesveen minder dan 5 cm. Daarvan is tot op heden minder dan 1 cm opgetreden als gevolg van de bestaande winning. Door overlap met bodemdalingskomsten van andere winningen is de verwachte totale bodemdaling binnen het invloedsgebied van de Eesveen voorkomens op het diepste punt minder dan 7 cm. Dit diepste punt wordt verwacht boven het Nijensleek voorkomen.

Vermilion geeft aan dat de bodemdaling zeer geleidelijk en gelijkmatig zal zijn waardoor er geen directe schade aan gebouwen, bouwwerken en infrastructuur wordt verwacht. De bodemdaling zal volgens het meetplan Diever, LDS, Eesveen, Nijensleek, Vinkega, De Hoeve, Noordwolde en Weststellingwerf worden gemonitord. Voor het Eesveen voorkomen is de nulmeting uitgevoerd in 2015. Verificatie van de verwachte bodemdaling heeft plaatsgevonden door bodemdalingmetingen. In 2017 en 2022 zijn waterpasmetingen uitgevoerd en sinds 2018 zijn jaarlijks GPS-metingen gedaan. Vermilion concludeert dat de bodemdaling verloopt volgens de verwachting van de meest actuele modellen. Wel wordt de maximaal vergunde bodemdaling van 1 cm naar verwachting in 2027 overschreden.¹

Vermilion beschrijft de gevolgen van de bodemdaling op de relatieve grondwaterspiegel en de effecten daarvan op de waterhuishouding en op twee Natura 2000-gebieden: het Holtingerveld en Drents-Friese Wold & Leggelderveld in een effectbeoordeling uitgevoerd door Royal Haskoning B.V. Voor bebouwing geldt dat geen negatieve effecten worden verwacht als gevolg van bodemdaling door gaswinning uit het Eesveen veld. In onderdeel 3: *Nadelige gevolgen voor natuur en milieu, c. Kwetsbare gebieden* wordt dieper ingegaan op de beschreven effecten voor natuur en milieu.

Beoordeling TNO-AGE

TNO-AGE heeft aan de hand van de gebruikte parameters de verwachte bodemdaling berekend en komt op gelijksoortige resultaten als Vermilion.

TNO-AGE vindt dat de berekende bodemdaling conservatief is ingeschat, doordat Vermilion als uitgangspunt heeft genomen dat alle verwachte voorkomens in productie genomen zullen worden tot een lage verwachte eindruck. TNO-AGE verwacht dat de kans hierop laag is, waardoor de werkelijke bodemdaling waarschijnlijk lager uitvalt dan de verwachting van Vermilion.

Daarom beschouwen zij de maximale bodemdalingsprognose van minder dan 7 cm op het diepste punt als een realistische bovengrens.

Beoordeling SodM

SodM vindt, net als TNO-AGE, dat de door Vermilion berekende maximale totale bodemdaling van minder dan 7 cm op het diepste punt kan worden beschouwd als een realistische bovengrens.

SodM kan zich in het algemeen vinden in de gebruikte modellering. Wel is SodM van mening dat de gebruikte methode beperkingen heeft. Doordat alleen de compactie-coëfficiënt wordt gevarieerd, is sprake van een beperkte onzekerheidsbandbreedte per voorkomen. Daarnaast ligt de hoge compactie-coëfficiënt voor het Rotliegend erg dicht bij de gekalibreerde waarde voor de al producerende voorkomens, en lager dan in andere winningsplannen in de omgeving. De kalibratie lijkt te hebben plaatsgevonden aan het hoge scenario. Door deze keuzes lijkt de hoge verwachting voor de bodemdaling eerder de

¹ Vermilion (2024) - Bodemdaling Statusrapport 2024 - Drenthe Overijssel Friesland

midden verwachting, als alle voorkomens gashoudend blijken en geproduceerd kunnen worden tot de gegeven eindruck. SodM beoordeelt dit laatste, net als TNO-AGE, echter als zeer onzeker. Dat blijkt ook uit de grote bandbreedte van de productieverwachtingen die Vermilion hanteert. Omdat productie van alle deelvoorkomens tot de genoemde einddrukken onzeker is, wordt de maximale bodemdaling van minder dan 7 cm toch als realistisch beoordeeld.

Het belangrijkste aspect dat de onzekerheid van de bodemdaling op het diepste punt bepaalt is de productie uit de nieuw aan te boren Eesveen North voorkomens. SodM stelt voor de onzekerheid van productie uit nog niet aangeboorde voorkomens te beperken door een voorschrift op te nemen (voorschrift 3). Het voorschrift beschrijft dat de resultaten van de boorcampagnes binnen 6 maanden na het bereiken van de einddiepte van de laatste put moeten worden geëvalueerd en de verwachting ten aanzien van bodemdaling opnieuw moet worden bepaald. Als de verwachte bodemdaling hoger is dan beschreven in het winningsplan dient een wijziging van het winningsplan opgesteld te worden die instemming nodig heeft van de Minister. In het geval significant minder bodemdaling wordt verwacht dan beschreven in het winningsplan, dan wordt de nieuw berekende waarde overgenomen als verwachte bodemdaling waaraan de bodemdalingmetingen worden getoetst.

SodM sluit zich aan bij de stelling van Vermilion dat directe schade aan gebouwen door bodemdaling als gevolg van de beoogde gaswinning zeer onwaarschijnlijk of zelfs uitgesloten is.

Bij de instemming met het oorspronkelijke winningsplan is rekening gehouden met een verwachte bodemdaling van maximaal 1 cm. In het geactualiseerde winningsplan is de verwachte bodemdaling groter omdat uit wordt gegaan van meer gasproductie uit meerdere deelvoorkomens, en door overlap met omliggende bodemdalingsschikkingen.

De effecten van de bodemdaling op landbouw en natuur worden beoordeeld in onderdeel 3: *Nadelige gevolgen voor natuur en milieu, c. Kwetsbare gebieden*.

b) Bodemtrilling: analyse van de risico beoordeling seismiciteit en de monitoringsverplichting en maatregelen

Samenvatting winningsplan

De drukdaling door gaswinning zorgt in het reservoirgesteente voor veranderingen in de gesteentespanning. Hierdoor kan spanning worden opgebouwd op breuken in en langs het reservoir. Dit kan leiden tot plotselinge verplaatsingen langs breuken en bodemtrilling, wat tot schade kan leiden.

Vermilion heeft een Seismisch Risico analyse (SRA) uitgevoerd. Het risico op geïnduceerde seismiciteit dient bepaald te worden aan de hand van de tijdelijke

leidraad,² die ontwikkeld is door SodM. In deze leidraad wordt gebruik gemaakt van "Deterministische Hazard Analyse voor Geïnduceerde Seismiciteit (DHAIS) in Nederland" van TNO die in 2021 is geactualiseerd³. Op basis van deze leidraad concludeert Vermilion dat de voorkomens in de Eesveen, Eesveen 2, Eesveen-North en Eesveen Pop-up breukblokken in de laagste risicocategorie (risicocategorie I) vallen.

Voor de deelvoorkomens Eesveen North-Rotliegend en -Zechstein en voor Eesveen 2-Zechstein heeft Vermilion een Niveau-2 analyse uitgevoerd omdat de kans op een geïnduceerde beving niet verwaarloosbaar is en de sterkte van grootst mogelijke beving boven de grenswaarde van 2.5 ligt. Uit de Niveau-2 analyse (de risico matrix) blijkt dat ook deze deelvoorkomens als risicocategorie I worden geclassificeerd.

Voor de monitoring van eventuele bevingen wordt gebruik gemaakt van het bestaande KNMI netwerk. Vermilion heeft al eerder in overleg met KNMI de dekkingsgraad van het seismometer-netwerk en het versnellingsmeter-netwerk in dit gebied herzien en verbeterd. De bepaling van de compleetheidsmagnitude of ook wel de MoC (Magnitude of Completeness) die de gevoeligheid van het meetnet voor bevingen weergeeft wordt regelmatig herzien door het KNMI. De compleetheidsmagnitude (MoC) is de magnitude van aardbevingen die met het netwerk kunnen worden gelokaliseerd.

Beoordeling TNO-AGE

TNO-AGE geeft aan dat zij de invoerparameters voor de SRA heeft gecontroleerd en is het eens met de classificering als risicocategorie I voorkomens. TNO-AGE vindt dat voor enkele delen van de risicomatrix een te hoge score is toegekend. Dit zorgt niet voor een verkeerde indeling in risicocategorie.

Beoordeling SodM

SodM kan zich hoofdzakelijk vinden in de analyse van Vermilion. Wel lijkt de berekende maximale magnitude op basis van energiebalans ($M_{max} (comp)$) niet goed berekend. SodM heeft op basis van de invoergegevens de maximale magnitude volgens deze methodiek nagerekend en komt voor alle voorkomens uit op lagere magnitudes dan in het winningsplan. SodM kan zich dan ook vinden in de conclusie van Vermilion en TNO-AGE dat de deelvoorkomens zich in de laagste risicocategorie (categorie I) bevinden.

Er is geen analyse uitgevoerd naar mogelijke grotere bodemtrilling door onderlinge beïnvloeding van de naast en boven elkaar gelegen voorkomens. Op basis van de scores in de risico-matrix verwacht SodM niet dat een analyse van

² Staatstoezicht op de Mijnen, 1 februari 2016. Methodiek voor risicoanalyse omtrent geïnduceerde bevingen door gaswinning, Tijdelijke leidraad voor adressering Mbb. 24.1.p, versie 1.2.

³ Roholl, J.A., Brunner, L.G., Versteijlen, N., Hettelaar, J. en Wilpshaar, M., 18 februari 2022. Deterministische hazard analyse voor geïnduceerde seismiciteit (DHAIS), actualisatie 2021, TNO-rapport 2021 R10977.

cumulatie zou hebben geleid tot indeling in een andere risicocategorie. Een gedetailleerde analyse van cumulatieve effecten wordt nu dus niet verwacht van Vermilion.

In het winningsplan is nog de verouderde MoC-kaart van 2023 opgenomen. In de meest recente versie (september 2024) blijkt dat de compleetheidmagnitude ook nu rond de 0,5 ligt. Deze detectiegrens is voldoende nauwkeurig om eventuele schadeveroorzakende bevingen te kunnen lokaliseren. Bij het oorspronkelijke winningsplan is een representatieve bouwkundige opname verricht. SodM ziet geen meerwaarde in een uitbreiding van de opname door de wijziging van het winningsplan.

Indien uit de resultaten van de boringen blijkt dat de maximale magnitude mogelijk groter kan zijn dan berekend in het winningsplan, dan moet de risicocategorie opnieuw worden bepaald (voorschrift 3).

3. Nadelige gevolgen voor natuur en milieu

SodM is gevraagd te adviseren over de gevolgen van de in het winningsplan beschreven winning voor het milieu en de natuur. SodM gaat daarbij in op de meegeproduceerde stoffen, de putintegriteit en kwetsbare gebieden.

a) Meegeproduceerde stoffen

Samenvatting winningsplan

Vermilion verwacht dat sprake is van 0-900 m³ aardgascondensaat productie per jaar per put. Het condensaat wordt, samen met het aardgas, via een ondergrondse transportleiding getransporteerd naar het aardgasbehandelingsstation in Garyp.

Vermilion verwacht dat in de eerste jaren van productie ca. 300 m³ water per jaar per put wordt meegeproduceerd. Dit is water dat als condens ontstaat. Later loopt dat mogelijk op tot 5.500 m³ per jaar per put, als gevolg van formatiewater doorbraak aan het einde van de productieduur van een voorkomen. Vermilion geeft aan dat die laatste situatie per put kortdurend zal zijn. Daarnaast wordt aangegeven dat als waterproductie toeneemt, perforaties mogelijk deels kunnen worden afgesloten om de productie van water te verminderen.

Vermilion stelt dat het meegeproduceerde water uit de voorkomens op de productielocatie zal worden gescheiden en per ondergrondse pijpleiding zal worden getransporteerd naar locatie Nijensleek. Op de locatie Nijensleek wordt het productiewater in de diepe ondergrond teruggebracht. Vermilion houdt de optie vrij om het geproduceerde water per vrachtwagen naar een externe verwerkingslocatie af te voeren.

In het winningsplan geeft Vermilion aan dat de hoeveelheden afgeblazen en afgefakkelde koolwaterstoffen marginaal zijn en zich zullen beperken tot het drukvrij maken van het systeem bij geplande onderhouds- en inspectiewerkzaamheden.

Beoordeling SodM

SodM vindt de inschatting van de bovengrens van de condensaatproductie aan de lage kant. Op basis van productiegegevens van de Eesveen en Nijensleek voorkomens zou dit ook hoger dan 900 m³ per put per jaar kunnen uitvallen. SodM verwacht echter niet dat dit nadelige gevolgen voor natuur en milieu oplevert.

SodM vindt dat de veiligheid van mens en milieu gebaat is door de productie van water beperkt te houden. Het productiewater dat toch onvermijdelijk mee naar boven komt bij de productie van gas wordt momenteel in de diepe ondergrond teruggebracht, zoals de huidige best beschikbare techniek voorschrijft.⁴ Hierbij blijft de afvoer naar een verwerkingslocatie met vrachtwagens tot een minimum beperkt. De afvoer van productiewater via pijpleiding vanaf de locatie Eesveen naar injectielocatie Nijensleek is vergund in de omgevingsvergunning eerste fase voor inrichting Eesveen, d.d. 29 december 2014 met kenmerk DGETM-EM / 14209469. Injectie in het Nijensleek voorkomen is vergund in de omgevingsvergunningen van de locatie Nijensleek. Op basis van de jaarrapportages van de waterinjectie bij Nijensleek wordt verwacht dat het productiewater dat vrij zal komen uit de Eesveen voorkomens teruggebracht kan worden in het Nijensleek voorkomen.

SodM is van mening dat de in het winningsplan beschreven opgaaf van de hoeveelheden gewonnen koolwaterstoffen die jaarlijks bij de winning wordt gebruikt, afgeblazen of afgefakkeld erg summier is. Daarmee is voor dit onderdeel niet toegelicht welke overwegingen bij de gemaakte keuze van belang zijn geweest. Vermilion benadrukt in een aanvulling dat zij de beoordeling van emissies in de omgevingsvergunningsprocedure thuis vinden horen.

SodM wil hierop aanmerken dat afgelopen jaar de Methaanverordening⁵ van kracht is geworden. Vanaf 5 februari 2026 moeten bestaande locaties volledig voldoen aan artikel 15 over affakkelen en afblazen. Hierin staat beschreven dat nuttig gebruik van aardgas moet plaatsvinden voor affakkelen, en affakkelen voor aflaten. Ook is gespecificeerd onder welke voorwaarden mag worden afgeweken van deze volgorde.

In de aanvraag omgevingsvergunning uit 2013 (DGETM-EM / 14209469) staat beschreven dat bij de ontluchting van de productiewatertanks 0,5 Nm³ aardgas per dag wordt afgelaten en dat 100 Nm³ aardgas vrijkomt per keer dat de installatie drukvrij moet worden gemaakt bij onderhoudswerkzaamheden. SodM wijst erop dat het aflaten van deze stromen onder de Methaanverordening alleen

⁴ European Commission (2019) Best Available Techniques Guidance Document on Upstream Hydrocarbon Exploration and Production. Final Guidance Document—Contract No. 070201/2015/706065/SER/ENV.F.1

⁵ VERORDENING (EU) 2024/1787 van het Europees parlement en de raad van 13 juni 2024 inzake de vermindering van methaanemissies in de energiesector en tot wijziging van Verordening (EU) 2019/942

bij beschreven uitzonderingen toegestaan is. De Methaanverordening is rechtstreeks werkende wetgeving en de regels ten aanzien van affakkelen en afblazen hoeven dus niet in vergunningsvoorwaarden te worden geregeld.

b) Putintegriteit

Samenvatting winningsplan

De uitvoerder heeft de plicht om schade en nadelige gevolgen voor het milieu te voorkomen. Daartoe is onder meer een deugdelijke inrichting en afwerking van de put vereist. Hiertoe dient de integriteit van de put te worden geborgd met de aanwezigheid en implementatie van een degelijk putbeheersplan en een putbeheerssysteem (Well Integrity Management System: WIMS). In een putbeheersplan wordt beschreven hoe de putintegriteit bewaakt wordt en wat het plan van aanpak is als er problemen worden geconstateerd. Gebreken aan de putten moeten direct worden gemeld aan SodM.

Vermilion heeft de verbuizingsschema's van de bestaande putten opgenomen in het winningsplan. Daarnaast is beschreven welk type putbehandelingen wordt voorzien. In de aanvraag geeft Vermilion aan dat voor de Zechstein reservoirs rekening wordt gehouden met H₂S in de gasstroom, zogenaamd 'zuur gas'.

Beoordeling SodM

SodM ziet toe op het gebruik van het WIMS en controleert deze steekproefsgewijs. Van de bestaande putten ESV-01 en ESV-02 zijn geen integriteitsproblemen bekend. SodM beoordeelt werkprogramma's en beheersplannen van toekomstige putten en kijkt dan ook of voldoende rekening is gehouden met de corrosieve eigenschappen van de te produceren stoffen.

c) Kwetsbare gebieden

Samenvatting winningsplan

Vermilion vermeldt in het winningsplan dat de Natura 2000-gebieden 'Het Holtigerveld' en 'Drents-Friese Wold en Leggelderveld' zich in de directe omgeving van de Eesveen-voorkomens bevinden. In de directe omgeving zijn geen waterwingebieden.

Vermilion concludeert dat de effecten van de winning naar verwachting beperkt blijven tot die effecten die volgen uit de bodemdaling. Voor de mogelijke effecten op natuur en milieu bij de productielocatie, wordt verwezen naar de omgevingsvergunning. Deze effecten van de bodemdaling op natuur en milieu zijn omschreven in de 'Effectbeoordeling bodemdaling op water en natuur als gevolg van verdere gaswinning uit de Eesveen gasvoorkomens' die als bijlage in het winningsplan is opgenomen. Daarin zijn de effecten van toekomstige bodemdaling op landbouw, bebouwing, waterveiligheid, waterberging en natuur onderzocht. De beoordeling van reeds opgetreden effecten valt buiten de scope van de memo.

In de notitie is als uitgangspunt gehanteerd dat er sprake is van negatieve effecten op de waterhuishouding in bebouwd- en landbouwgebied bij een bodemdalingsverschil binnen een peilgebied van 5 cm of een verandering van de drooglegging van meer dan 5 cm. Dit uitgangspunt is overgenomen van de methodiek schadebepaling die de Commissie Bodemdaling Aardgaswinning Fryslân

hanteert. Voor de beoordeling van Natura 2000-gebieden geldt dat er mogelijk sprake kan zijn van negatieve effecten bij iedere verandering van de grondwaterstanden.

Voor de landbouw, waterveiligheid, waterberging en natuur geldt dat de effecten grotendeels samenhangen met het al dan niet aanpassen van het waterpeil op de verwachte bodemdaling. Bij meebewegen van het peil met het maaiveld, zal door scheefstelling van de bodem binnen een peilgebied toch een peilverval ontstaan ten opzichte van de huidige situatie. Lokaal kan bij peilaanpassing dus toch verdroging of vernatting optreden. Daarnaast kan verzilting een risico zijn. Voor geen van de peilgebieden is er sprake van droogleggingsverschillen, door toekomstige bodemdaling, van groter dan 5 cm.

Mogelijk zal het voor het onderhouden van het watersysteem eerder nodig zijn om keringen en buitendijkse bebouwde gebieden op te hogen. Ook is in de berekende situatie mogelijk sprake van verlies aan waterbergingscapaciteit, die geschat wordt op ca. 2% als gevolg van toekomstige bodemdaling.

Het effect op de natuur wordt als klein beschouwd, maar kan, afhankelijk van het peilbeheer in de omliggende peilgebieden, een beperkte verdroging of vernatting betekenen. In de effectbeoordeling wordt aanbevolen de effecten op natuurgebieden te laten monitoren door een ecoloog.

Beoordeling SodM

SodM vindt dat niet alleen de toekomstige bodemdaling meegenomen had moeten worden in de beoordeling op de waterhuishouding en de natuurgebieden. Door niet te kijken naar de totale bodemdaling wordt het cumulatieve effect van bodemdaling niet beschouwd. Daarmee vindt SodM dat de effecten onvoldoende worden getoetst.

Vermilion geeft aan dat sprake is van negatieve effecten op de waterhuishouding in bebouwd- en landbouwgebied bij een verandering van de drooglegging van meer dan 5 cm (o.b.v. methodiek schadebepaling CBAF). De totale bodemdaling binnen het gebied Eesveen bedraagt in alle bodemdalingsscenario's meer dan 5 cm op het diepste punt. Bij gelijkblijvend peil ten opzichte van de beginsituatie is dan ook sprake van meer dan 5 cm drooglegging. Of in de toekomst mitigerende maatregelen nodig zijn en welke kosten daarbij gemaakt moeten worden, daar kan in samenspraak met het waterschap en lokale overheden naar verwachting meer inzicht in worden gegeven. SodM stelt voor hiervoor een voorschrift (3) op te nemen.

SodM verwacht geen directe schade aan kwetsbare gebieden. Wel ziet SodM dat de bodemdaling als gevolg van gaswinning, door wijzigingen in het watersysteem mogelijk gevolgen zal hebben op de natuurgebieden. In de effectbeoordeling die als bijlage aan het winningsplan is toegevoegd, staat dat monitoring van het effect van bodemdaling op natuurgebieden door een ecoloog wordt aanbevolen. SodM verwacht dat monitoring door een ecoloog zinvol kan zijn. De monitoring kan in een meet- en regelprotocol worden uitgewerkt.

Conclusie en aanbevelingen

SodM ziet geen bezwaar om in te stemmen met de actualisatie van dit winningsplan, als aan een aantal voorwaarden wordt voldaan. De voorwaarden zijn erop gericht om de onzekerheden ten aanzien van de productie en daarmee van risico's als bodemdaling en bodemtrilling tijdig te verminderen. SodM vindt het belangrijk dat er na het uitvoeren van boringen meer duidelijkheid ontstaat over de risico's. En dat Vermilion daarover communiceert. Daarom adviseert SodM om de volgende voorwaarden als voorschrift op te nemen:

1. Vermilion mag vanaf de start productie tot eind 2041 een maximaal volume van 1888 miljoen Nm³ aardgas uit de voorkomens van winningsplan Eesveen winnen. De in het winningsplan genoemde maximale productie per deelvoorkomen geldt als maximum per voorkomen.
2. Het aandeel van de Eesveen voorkomens aan bodemdaling binnen het invloedsgebied van het Eesveen winningsplan mag maximaal 5 cm zijn. De totale cumulatieve bodemdaling, mede veroorzaakt door productie uit omliggende gasvelden, mag maximaal 7 cm zijn op het diepste punt.
3. Vermilion zal binnen zes maanden na instemming met het voorliggende winningsplan, in samenspraak met het waterschap, provincie en gemeente, de nadere gevolgen van de totale, historische en toekomstige, bodemdaling in het gebied beschrijven, alsmede de beheersmaatregelen en financiële afspraken die daarvoor zijn overeengekomen. De resultaten hiervan zullen ter goedkeuring worden overlegd aan de Inspecteur-generaal der Mijnen.
4. Vermilion zendt binnen zes maanden na het bereiken van de einddiepte van de voorgenomen boringen de resultaten van deze boringen en puttesten, waaronder in ieder geval de gevolgen voor de verwachte bodemdaling en de Seismische Risico Analyse aan de minister. Bij de resultaten wordt een actueel overzicht gevoegd van de jaarlijks te verwachten productie. Indien uit de resultaten blijkt dat de effecten groter zijn dan beschreven in het winningsplan dan moet een wijziging op het winningsplan worden gemaakt, die instemming behoeft van de Minister.

Daarnaast vindt SodM dat nadelige gevolgen voor milieu en natuur door affakkelen of afblazen van gas niet voldoende beschreven zijn. Hiervoor adviseert SodM geen verdere voorschriften op te nemen, omdat de effecten onder rechtstreeks werkende wetgeving vallen.

Ik ga ervan uit dat uw adviesvraag hiermee is beantwoord. Vanzelfsprekend ben ik bereid dit advies nader toe te lichten.

Met vriendelijke groet,
De Inspecteur-generaal der Mijnen,
namens deze:

5.1.2.e

5.1.2.e

Senior adviseur Vergunningen