



Staatstoezicht op de Mijnen
Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 24037 2490 AA Den Haag

De Minister van Economische Zaken
Ministerie van Economische Zaken
Directie Energie en Omgeving
T.a.v.
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

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)

sodm@minez.nl
www.sodm.nl

Behandeld door

T

Ons kenmerk
17037982

Uw kenmerk

Bijlage(n)
1

Datum 21 maart 2017
Betreft Advies winningsplan Langezwaag

Excellentie,

U heeft Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) op 8 februari 2017 om advies gevraagd betreffende instemming met het gewijzigde winningsplan Langezwaag. Het plan is ingediend door Vermilion Energy Netherlands B.V. (verder: Vermilion) op 24 november 2016 en is aangevuld met een addendum op 23 februari 2017.

In dit advies leest u een samenvatting van de adviesopdracht aan SodM, een toelichting op de door SodM uitgevoerde risicobeoordelingen en mijn conclusie en aanbevelingen.

Adviesopdracht SodM

Om gas te mogen winnen uit een gasveld, moet een onderneming naast een winningsvergunning een goedgekeurd winningsplan hebben. Dit winningsplan wordt goedgekeurd door de minister van Economische Zaken. Om te kunnen instemmen met een winningsplan vraagt de Minister advies aan een aantal adviseurs, waaronder SodM. SodM toetst het winningsplan op de volgende onderdelen:

- Bevat het winningsplan een goede analyse van de effecten op bodembeweging en de seismische risico's? Zijn de mogelijke gevolgen voor de omgeving goed in beeld gebracht?
- Stelt de onderneming beheersmaatregelen voor die passend zijn bij de te verwachten effecten op de omgeving?
- Zijn de nadelige gevolgen voor het milieu zo veel mogelijk beperkt, gezien de huidige stand van kennis en techniek? Het betreft hier voornamelijk het mee-produceren van stoffen uit de ondergrond, het afblazen of affakkelen van delfstoffen en het in de ondergrond achterlaten van hulpstoffen.

SodM onderbouwt haar advies met behulp van onafhankelijke expertise. SodM heeft TNO-AGE ingehuurd om technische berekeningen en voorspellingen in het winningsplan te beoordelen. Als bijlage van dit advies vindt u het betreffende TNO rapport. Advisering over andere nadelige gevolgen voor het milieu doet SodM in het kader van de aanvraag MER omgevingsvergunning milieu, wet natuurbescherming en watervergunning.

Toelichting op het advies

Beschrijving van het veld en de winning

Het aardgasveld Langezwaag bevindt zich in de Gorredijk concessie in de provincie Friesland. Het gasveld bevat twee gashoudende formaties, namelijk de Zechstein Carbonaat en de Vlieland zandsteen formatie.

Het gasveld is ontdekt in 2011 met de put LZG-01. Op 13 maart 2012 heeft Vermilion een winningsplan ingediend bij het ministerie van Economische Zaken. SodM heeft positief advies gegeven voor dit winningsplan op 12 mei 2012. De minister van Economische Zaken heeft op 12 september 2012 het winningsplan Langezwaag goedgekeurd.

Vermilion heeft een tweede put geboord in 2014 en in productie genomen in 2015. Een derde put is geboord in het derde kwartaal van 2016. Alle drie putten zullen het gas uit zowel de Zechstein als de Vlieland formatie winnen. In de toekomst is het boren van een vierde put mogelijk als de productie van de huidige putten terugvalt. Vermilion verwacht dat het einde van de winning in het jaar 2022 zal zijn met mogelijke uitloop tot 2028.

Het winningsplan wordt geactualiseerd omdat er een derde put in het voorkomen is geboord waardoor er meer gas wordt gewonnen dan voorzien. Met de indiening van het gewijzigde winningsplan vraagt Vermilion of zij de gaswinning uit het Langezwaag gasveld mag verlengen tot het jaar 2022 in het meest waarschijnlijke geval. De effecten van deze uitbreiding op de bodemdaling, het seismische risico en de belasting op het milieu worden in de volgende paragrafen getoetst door SodM.

Bodemdaling: voorspellingen en maatregelen om schade te beperken

Door gas te winnen daalt de druk in het gesteente waar het gas in zit opgesloten. Dit zorgt ervoor dat het gesteente onder het gewicht van de overliggende gesteentelagen wordt samengedrukt. Dit wordt ook wel compactie van het gesteente genoemd. Doordat de overliggende lagen meebewegen ontstaat hierdoor bodemdaling aan het aardoppervlak.

In het winningsplan doet Vermilion een voorspelling voor de verwachte bodemdaling door gaswinning uit het Langezwaag gasveld : de verwachte bodemdaling zal minder zijn dan 2 cm gemeten in het diepste punt van de bodemdalingsskom.

Vermilion stelt vervolgens dat door de geleidelijke en gelijkmatige bodemdaling geen schade wordt verwacht. TNO heeft de bodemdalingberekening gecontroleerd en vindt de uitkomst hiervan reëel. Als de onzekerheid van de voorspelling wordt meegenomen dan zou de bodemdaling kunnen oplopen tot maximaal 3 cm.

Op basis van deze informatie vindt SodM het aannemelijk dat de bodemdaling geleidelijk en gelijkmatig zal plaatsvinden en maximaal 3 cm zal zijn. Dat Vermilion geen extra maatregelen voorstelt is passend voor deze prognose. Vermilion heeft herhalingsmetingen uitgevoerd in 2015 en 2016 waaruit is gebleken dat de gemeten bodemdaling vooralsnog binnen de prognose ligt. SodM ziet daarom geen aanleiding aanvullende voorwaarden op dit punt te adviseren.

Bodemtrilling: risicoanalyse en maatregelen om schade te beperken

De drukdaling in het reservoirgesteente kan er ook voor zorgen dat er spanning wordt opgebouwd op de breuken in en langs het reservoir. Deze spanningen kunnen leiden tot plotselinge verplaatsingen langs de breuk in de vorm van bevingen. Deze kunnen leiden tot schade aan gebouwen en infrastructuur. In deze paragraaf beoordeelt SodM of Vermillion een goede analyse heeft gemaakt van de kans op schade en of er maatregelen nodig zijn om dit risico te beperken. Vermillion heeft de kans op bevingen bij het winnen van het gas uit het Langezwaag veld en het risico op schade en de veiligheid ten gevolge van de winning bestudeerd. Hiervoor heeft zij per reservoir gesteente een zogenaamde DHAIS¹ analyse uitgevoerd. Uit deze analyse volgt dat de gasreservoirs een te verwaarloze kans op beven hebben. Conform de leidraad "Methodiek voor risicoanalyse omtrent geïnduceerde bevingen door gaswinning²" is verdere seismische risicoanalyse niet nodig. Vermillion stelt seismische monitoring via het KNMI netwerk voor als beheersmaatregel. In opdracht van SodM heeft TNO-AGE de systematiek en de input parameters van de DHAIS analyse gecontroleerd. Het resultaat van deze controle is dat TNO zich kan vinden in de uitgevoerde seismische analyse.

Op basis van deze informatie vindt SodM het aannemelijk dat het risico op bevingen en aanverwante schade beperkt is. De door Vermillion voorgestelde monitoring is passend voor deze prognose. SodM ziet daarom geen aanleiding aanvullende voorwaarden op dit punt te adviseren.

Nadelige gevolgen voor het milieu

Met de beoordeling van de nadelige gevolgen voor het milieu bekijkt SodM de mee geproduceerde stoffen; dit zijn het afblazen of affakkelen van koolwaterstoffen en het gebruik van hulpstoffen.

Bij het geproduceerde gas worden er kleine hoeveelheden water en aardgas-condensaat mee-geproduceerd. Afblazen en affakkelen van koolwaterstoffen beperken zich tot onderhouds- en inspectiewerkzaamheden. Vermillion vermeldt in het winningsplan dat zij incidenteel zoet water in de put kan inbrengen om zout neerslag door de gasproductie, te kunnen oplossen. Verder zegt zij ook dat er bij verstoppingen, een zuurbehandeling toegepast kan worden om de verstopping op te oplossen.

Op basis van deze informatie vindt SodM het aannemelijk dat het risico op nadelige gevolgen voor het milieu beperkt is. SodM ziet daarom geen aanleiding aanvullende voorwaarden op dit punt te adviseren.

¹ "Deterministische Hazard Analyse voor Geïnduceerde Seismiciteit in Nederland". TNO rapport 2012 R10198

² Te raadplegen op <http://www.nlog.nl/ge%C3%AFnduceerde-seismiciteit>

Staatstoezicht op de Mijnen

Ons kenmerk
17037982

Conclusie

De door SodM gecontroleerde risicobeoordelingen zijn correct onderbouwd. De voorgestelde beheersmaatregelen zijn passend voor de gemaakte risico-inschattingen. SodM ziet geen aanleiding aanvullende voorwaarden te adviseren.

Ik vertrouw er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,


H.A.J.M. van der Meijden, MBA
Inspecteur-generaal der Mijnen

Retouradres Postbus 80015 3508 TA Utrecht

Staatstoezicht op de Mijnen
T.a.v.
Postbus 24037
2490 AA DEN HAAG



Onderwerp
Advies WP Langezwaag

Geachte

Naar aanleiding van uw verzoek van 2 februari 2016 (per email) om advies in het kader van de beoordeling van de actualisatie van het winningsplan Langezwaag van 24 november 2016, ingediend door Vermilion Energy Netherlands B.V. (verder te noemen Vermilion), berichten wij u het volgende.

Beschrijving winning

Het winningsplan betreft het Langezwaag voorkomen, dat sinds 2013 produceert uit de Vlieland Zandsteen en de Zechstein 2 Carbonaat. Het winningsplan wordt geactualiseerd omdat er een derde put in het voorkomen is geboord waardoor er uiteindelijk meer gas zal worden gewonnen dan oorspronkelijk was voorzien.

De winning zal naar verwachting duren tot in 2022, met een mogelijke uitloop tot in 2028 in geval het hoge productiescenario kan worden gerealiseerd. Vermilion noemt 2030 als uiterste productie datum waarmee twee jaar speling wordt ingebouwd voor als de productie wordt vertraagd door capaciteitsgebrek in de transportleiding naar de gasverwerkingslocatie.

Het voorkomen ligt in de gemeenten Heerenveen en Opsterland.

Doelmatigheid

Vermilion verwacht een productie te kunnen realiseren van nog ca 250 miljoen Nm³ met in het gunstigste geval een uitloop tot bijna 450 miljoen Nm³. Vermilion gaat daarbij uit van een winbaarheidsfactor van 90% voor de Vlieland Zandsteen en 75% voor de Zechstein 2 Carbonaat ten opzichte van de dynamische hoeveelheid aanwezig gas (GIIP_{dyn}).

TNO-AGE is van mening dat het winningsplan realistisch en doelmatig is.

Bodemdaling

De berekende maximale bodemdaling is volgens Vermilion minder dan 2 centimeter. Rekening houdend met een onzekerheid van 50% zou dit op kunnen lopen tot maximaal 3 cm in het diepste punt van de dalingskom. De bijdrage van

Princetonlaan 6
3584 CB Utrecht
Postbus 80015
3508 TA Utrecht

www.tno.nl
T +31 88 866 42 56

Datum
23 februari 2017

Onze referentie
AGE 17-10.018

Contactpersoon
[]

E-mail
[]@tno.nl

Doorkiesnummer
+31 8

Doorkiesfax
+31 []

Op opdrachten aan TNO zijn de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, zoals gedeponeerd bij de Griffie van de Rechtbank Den Haag en de Kamer van Koophandel Den Haag van toepassing. Deze algemene voorwaarden kunt u tevens vinden op www.tno.nl. Op verzoek zenden wij u deze toe.

Handelsregisternummer 27376655

omliggende velden aan de bodemdaling boven het voorkomen Langezwaag is verwaarloosbaar. Inmiddels is bijna de helft (verwacht scenario) of een derde (hoog scenario) van de productie gerealiseerd terwijl de laatste bodemdalingsmeting (2016) volgens Vermilion "geen significante" bodemdaling laat zien.

Datum
23 februari 2017

Onze referentie
AGE 17-10 018

Blad
2/3

TNO-AGE heeft drie punten waarvoor zij, vóór de publieke behandeling van het winningsplan, een aanpassing van het winningsplan suggereert; De kwalitatieve beschrijving van de gemeten bodemdalingsgegevens in termen als "ruim binnen de verwachting" (2015) en "niet significant" (2016) is onvoldoende specifiek. In het winningsplan ontbreekt een figuur die de bewering onderbouwt dat de 1 mm dalingscontour ruim binnen het bodemdalingsmeetnet valt. Ten slotte presenteert Vermilion met figuur 2 een, zoals zij zelf al aangeeft, verouderde figuur.

TNO-AGE kan zich vinden in de berekeningen en de daaruit voortvloeiende resultaten voor de bodemdaling. De onzekerheidsmarge van 50% die Vermilion hanteert is niet fysisch onderbouwd, maar is ruim genoeg gekozen voor dit winningsplan waar de bodemdaling uiteindelijke minder dan 3 cm zal zijn (maximum scenario).

Riscoschatting op basis van de leidraad seismisch risico

Vermilion heeft voor de Langezwaag Vlieland Zandsteen en voor de Langezwaag Zechstein 2 Carbonaat aparte seismische riscoschattingen uitgevoerd conform de geëigende berekeningswijze (DHAIS). Uit deze analyse volgt, dat de voorkomens een te verwaarloze kans op beven hebben.

Voor voorkomens welke op basis van deze analyse een verwaarloosbare kans hebben om bodemtrillingen te genereren, is een verdere seismische risicoanalyse niet vereist (conform de SRA richtlijn).

TNO-AGE kan zich vinden in de door Vermilion uitgevoerde seismische riscoschatting.

Bevindingen

TNO-AGE heeft het winningsplan volgens de gebruikelijke methode beoordeeld op volledigheid, doelmatigheid en bodembeweging. Het plan voldoet aan de wettelijke eisen en voorziet in voldoende mate in de principes van doelmatige winning. TNO-AGE kan zich vinden in de berekeningen en de daaruit voortvloeiende resultaten van de vergunninghouder voor zowel de bodemdaling als de seismische riscoschatting. TNO-AGE ziet geen technische belemmeringen om in te stemmen met het winningsplan. Vermilion dient echter meer aandacht te besteden aan de volledigheid en actualiteit van de referenties en figuren. Zeker met het oog op de publieke behandeling van dit winningsplan.

Ik vertrouw er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

Datum
23 februari 2017

Onze referentie
AGE 17-10 018

Blad
3/3

Dr.
Hoofd Adviesgroep Economische Zaken

