



> Retouradres Postbus 24037 2490 AA Den Haag

Minister Kamp
Ministerie van Economische Zaken
Directie Energie en Omgeving
T.a.v.
Postbus 24037
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

Datum 9 februari 2017
Betreft Advies winningsplan Vinkega

Ons kenmerk
17023070

Uw kenmerk

Excellentie,

Bijlage(n)
1

U heeft Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) op 19 oktober 2016 om advies gevraagd betreffende instemming met het gewijzigde winningsplan Vinkega. Het plan is ingediend door Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. (verder: Vermilion) in juli 2015 en aangevuld met een seismisch risico analyse in augustus 2016. Op 21 december 2016 heeft Vermilion een addendum verstuurd in verband met nieuwe bodemdalingsberekeningen.

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

Adviesopdracht SodM

Om gas te kunnen winnen uit een gasveld, moet een onderneming een goedgekeurd winningsplan hebben. 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;
 - 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

Beschrijving van het veld en de winning

Het aardgasveld Vinkega bevindt zich in het oostelijke deel van de Gorredijk concessie in de provincie Friesland. Het gasveld bevat twee gashoudende formaties, namelijk de Rotliegend en de Vlieland zandsteen formaties. Het gasveld is ontdekt in 2009 en in 2011 in productie genomen. Er wordt gewonnen door 2 putten die zowel uit de Vlieland als de Rotliegend Formatie produceren. Vermilion verwacht dat het einde van de winning in het jaar 2032 zal zijn.

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 Vinkega : tussen de 2 tot 4 cm bodemdaling ten gevolge van productie uit de twee reservoirs tezamen.

Vermilion stelt vervolgens dat door de geleidelijke en gelijkmatige bodemdaling geen schade wordt verwacht. De bodemdalingsprognose van Vermilion is gekalibreerd met GPS metingen. TNO heeft de methode gecontroleerd en acht de uitkomsten van de berekeningen van Vermilion reëel.

Op basis van deze informatie vindt SodM het aannemelijk dat de bodemdaling tussen de 2 en 4 cm zal zijn. Dat Vermilion geen extra maatregelen voorstelt is passend voor deze prognose.

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 spanningen opbouwen 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.

Vermilion heeft de kans op bevingen bij het winnen van het gas uit het Vinkega veld en het risico op schade en de veiligheid ten gevolge van de winning bestudeerd. Dit wordt een seismische risico analyse (SRA) genoemd. Vermilion heeft de risico analyse uitgevoerd conform de leidraad "Methodiek voor risicoanalyse omtrent geïnduceerde bevingen door gaswinning¹". Vermilion concludeert dat de kans op geïnduceerde bevingen als gevolg van het winnen van gas uit het Vinkega gasveld verwaarloosbaar is. Vermilion stelt seismische monitoring via het KNMI netwerk voor als beheersmaatregel. In opdracht van SodM heeft TNO-AGE de systematiek van de seismische risicoanalyse gecontroleerd. TNO acht de methode geschikt voor het inschatten van dit risico en de berekening is correct uitgevoerd.

Op basis van deze informatie vindt SodM het aannemelijk dat het risico op bevingen en aanverwante schade beperkt is. De door Vermilion 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 is gekeken naar de mee geproduceerde stoffen. SodM kijkt naar het afblazen of affakkelen van koolwaterstoffen en het gebruik van hulpstoffen.

Uit de aangeleverde informatie blijkt dat Vermilion slechts kleine hoeveelheden water en aardgascondensaat mee-produceert. De afgeblazen en afgefakkelde hoeveelheden koolwaterstoffen beperken zich tot onderhouds- en inspectiewerkzaamheden. Vermilion heeft geen informatie aangeleverd waaruit blijkt dat zij voornemens is om mijnbouw hulpstoffen in de ondergrond te brengen.

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

¹ Te raadplegen op <http://www.nlog.nl/ge%C3%AFnduceerde-seismiciteit>

10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Staatstoezicht op de Mijnen

Ons kenmerk
17023070

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,

drs. 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 Vinkega

Geachte

Naar aanleiding van uw verzoek van 24 oktober 2016 (per email) om advies in het kader van de beoordeling van de actualisatie van het winningsplan Vinkega van 23 augustus 2016, ingediend door Vermilion Energy Netherlands B.V. (verder te noemen Vermilion), berichten wij u het volgende.

Omdat het voorliggende winningsplan onjuiste informatie bevatte omtrent de bodemdaling is door Vermilion een addendum op het winningsplan verstrekt (21 december 2016).

Beschrijving winning

Het winningsplan betreft het Vinkega voorkomen dat sinds 2011 produceert uit de Vlieland Zandsteen en Rotliegend Zandsteen. Het voorkomen ligt in de gemeente Weststellingwerf.

De winning zal naar verwachting duren tot in 2023, met een mogelijke uitloop tot in 2032 in geval het hoge productiescenario kan worden gerealiseerd.

Doelmatigheid

Vermilion verwacht een productie te kunnen realiseren van nog 320 miljoen Nm³ met in het gunstigste geval een uitloop tot bijna 690 miljoen Nm³. Dat betekent in de gunstigste (high) scenario een winbaarheidsfactor van 92% voor de Vlieland Zandsteen en 95% voor de Rotliegend Zandsteen ten opzichte van de volumetrische Gas-initieel-In-Plaats (GIIP_{vol}).

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

Bodemdaling

Vermilion heeft de aanvraag tot actualisatie van het winningsplan uitgebreid met nadere informatie (addendum op het winningsplan, dd. 21-12-2016). De uiteindelijke maximale bodemdaling blijft volgens Vermilion met 90% waarschijnlijkheid net onder de 4 centimeter (3,7 centimeter). In het addendum wordt ook de (parameter)onzekerheid toegelicht. Vermilion geeft verder aan dat

Princetonlaan 6
3584 CB Utrecht
Postbus 80015
3508 TA Utrecht

www.tno.nl

T +31 88 866 42 56

Datum
24 januari 2017

Onze referentie
AGE 17-10.013

Contactpersoon

E-mail

Doorkiesnummer

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.

Datum

24 januari 2017

Onze referentie

AGE 17-10.013

Blad

2/2

de bijdrage van omliggende velden aan de bodemdaling boven het voorkomen Vinkega verwaarloosbaar is.

TNO-AGE kan zich vinden in de berekeningen en de daaruit voortvloeiende resultaten voor de bodemdaling. Er bestaat een kleine kans dat de maximale bodemdaling boven de 4 centimeter uitkomt, in het geval dat dit overgeschreden wordt zal Vermilion een actualisatie van de winningsplan moeten indienen.

Risicoschatting op basis van de leidraad seismisch risico

Vermilion heeft voor het Vinkega Vlieland Zandsteen en voor het Vinkega Rotliegend Zandsteen een aparte seismische risicoschatting uitgevoerd conform de geëigende berekeningswijze (conform DH AIS-methodiek). Uit deze analyse volgt, dat beide voorkomens een te verwaarlooze kans op beven hebben. Voor velden welke op basis van deze analyse een verwaarloosbare kans hebben om bodemtrillingen te genereren, is een verdere seismische risicoanalyse niet vereist.

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

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 risicoschatting. TNO-AGE ziet geen technische belemmeringen om in te stemmen met het winningsplan.

Ik vertrouwt er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

Hoofd Adviesgroep Economische Zaken