

Technische commissie bodembeweging



> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Aan de Minister van Economische Zaken & Klimaat
Directie Warmte en Ondergrond
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

**Technische commissie
bodembeweging**

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag
T 088 042 5718
info@tcbb.nl
www.tcbb.nl

Ons kenmerk
TCBB/21254748

Uw kenmerk
DGKE-WO / V-12319

Bijlage(n)
-

Datum 12 oktober 2021

Betreft Tcbb-advies inzake verzoek tot instemming met het
geactualiseerde winningsplan Sprang (gaswinning).

Geachte minister,

Per e-mail van 5 augustus 2021, kenmerk V-12319, heeft u de Technische commissie bodembeweging (Tcbb) advies gevraagd met betrekking tot het verzoek tot instemming met het geactualiseerde winningsplan Sprang, ingediend op 1 juni 2021 door Vermilion Energy Netherlands b.v., hierna: Vermilion.

Bij uw adviesaanvraag heeft u gevoegd:

- Vermilion, Actualisatie Sprang Winningsplan, 1-6-2021.
- Vermilion, Actualisatie Sprang Winningsplan - vertrouwelijke bijlage v. 4.1., 1-6-2021.
- TNO-AGE, Advies actualisatie winningsplan Sprang, 9-6-2021.
- SodM, Advies actualisatie winningsplan Sprang, 27-8-2021.

Inleiding

In 1994 is het Sprang gasveld ontdekt met de put Sprang-1 (SPG-01) waarbij gas is aangetoond in twee gasvoerende lagen: de Röt Fringe- en Hardegse Zandsteen. Gasproductie van het Sprang gasveld startte in 1996. In 1999 werd de put SPG-01 hydraulisch gestimuleerd om de productiviteit te verbeteren.

De actualisatie van het winningsplan is nodig omdat Vermilion mogelijkheden ziet om de productie uit het Sprang gasveld te verhogen door het boren van een aftakking (side track) uit productieput SPG-01 naar een ander gedeelte in het gasveld Sprang. Hydraulische stimulatie in de te boren aftakking is misschien noodzakelijk; dit wordt bepaald na het boren van de aftakking.

Wettelijke taak Tcbb

De Mijnbouwwet¹ geeft de Tcbb als taak de Minister van Economische Zaken en Klimaat te adviseren over door hem af te geven beschikkingen in verband met de gevolgen van mijnbouwactiviteiten voor beweging van de aardbodem en schade aan bebouwing die daarvan het gevolg kan zijn.

De Tcbb heeft kennisgenomen van de documentatie van Vermilion en de adviezen van SodM en TNO-AGE.

De Tcbb onderscheidt in haar advies de twee componenten die zich voordoen bij bodembeweging, te weten bodemdaling en bodemtrilling.

De Tcbb merkt op dat er maatschappelijke ontwikkelingen zijn in de acceptatie van bodemdaling en bodemtrilling met betrekking tot de winning van delfstoffen. De Tcbb heeft ook in dat licht gekeken naar dit onderhavige verzoek tot instemming.

Bodemdaling en risico op schade

Documentatie van Vermilion

Vermilion stelt dat de extra gasproductie gedurende de verlengde productieduur (van 2021 tot eind 2033) door het boren van een aftakking van de bestaande productieput naar verwachting een bodemdaling zal veroorzaken van maximaal 1,3 cm. In dit winningsplan schat Vermilion voorts dat de gasproductie uit het Sprang gasveld, samen met het nabijgelegen gasveld Waalwijk-Noord, een samengestelde bodemdaling zal veroorzaken van minder dan 2 cm.

Sinds 1991 zijn er bodemdalingsmetingen verricht voor de winningsvergunning Waalwijk. Op basis van de meest recente bodemdalingsmetingen uit 2018 kan worden afgeleid dat de bodemdaling boven het Sprang gasveld tot dan toe minder dan 1 cm bedroeg.

Adviezen van TNO-AGE en SodM

TNO-AGE kan zich vinden in de door Vermilion ingeschatte parameterwaarden en de bijbehorende onzekerheden, die ten grondslag liggen aan de berekende bodemdalingsprognose. TNO-AGE merkt op dat met de huidige productieput SPG-01 de drukdaling in het reservoir kleiner is dan het maximum dat gehaald kan worden, omdat niet alle gasvoerende delen van het Sprang gasveld zijn bereikt. In het vigerende winningsplan en in de huidige aanvraag is bij de bodemdalingsvoorspelling uitgegaan van een scenario met de maximaal haalbare drukdaling van het Sprang gasveld. Hierdoor zijn de bodemdalingsprognoses uit het vigerende winningsplan en die uit de huidige aanvraag vergelijkbaar. TNO-AGE acht de aanpak en de daaruit voortvloeiende resultaten voor de bodemdaling realistisch.

SodM oordeelt dat de maximale samengestelde bodemdaling boven het Sprang gasveld, veroorzaakt door deze winning en eerdere winning in de omgeving, maximaal 2 cm zal zijn. SodM verwacht niet dat deze bodemdaling een veiligheidsrisico of schade zal veroorzaken.

Beoordeling en conclusie Tcbb

De Tcbb kan zich op basis van de haar ter beschikking staande gegevens vinden in deze beoordeling van TNO-AGE en SodM. Bij een te verwachten bodemdaling van maximaal 2 cm is naar het oordeel van de Tcbb redelijkerwijs geen schade aan bebouwing in of nabij het winningsgebied te verwachten.

¹ Artikel 114, lid 2 Mijnbouwwet

Bodemtrilling en risico op schade

Documentatie van Vermilion

Er zijn tot op heden geen aardbevingen gemeten die in relatie zijn gebracht met gaswinning uit het Sprang gasveld. Vermilion heeft een seismische risicoanalyse uitgevoerd met behulp van 'Deterministische Hazard Analyse voor Geïnduceerde Seismiciteit in Nederland' (DHAIS) van TNO, zoals geadviseerd in de leidraad van SodM².

Uit de DHAIS blijkt dat bij het Sprang gasveld een verwaarloosbare kans bestaat op het optreden van een aardbeving, en dit gasveld valt daarom in de laagste risicocategorie voor geïnduceerde aardbevingen (categorie I). Vermilion stelt dat, omdat de kans op aardbevingen als gevolg van gasproductie verwaarloosbaar is, de kans op schade ook verwaarloosbaar is.

Vermilion beschrijft in algemene zin de technische aspecten en de risico's van de hydraulische stimulatie die zal plaatsvinden voorafgaand aan de gasproductie uit de nieuw te boren aftakking van de put. Er bestaat seismisch risico bij hydraulische stimulatie indien een onder druk gemaakte scheur een bestaande breukzone in het gasvoorkomen raakt en er, via de gemaakte scheur, vloeistof onder hoge druk in deze breukzone zou komen. Dit zou kunnen resulteren in het verlagen van de wrijving op het breukvlak en kunnen leiden tot het activeren van de breuk, als het ten minste zo is dat er van nature nog spanning op deze breuk aanwezig is. Deze activatie manifesteert zich dan mogelijk in de vorm van een trilling. Om dit risico te verkennen is Vermilion met behulp van seismisch onderzoek van de diepe ondergrond op het niveau van het gasvoorkomen de aanwezigheid van breuken nagegaan. In het ontwerp van de hydraulische stimulatie wordt gezorgd dat de te creëren scheur op voldoende afstand van de breuk blijft. Vermilion hanteert hierbij een afstand van minimaal 25 meter plus de onzekerheid in de locatie van de breuk.

Voorafgaand aan de eventuele stimulatie dient Vermilion een gedetailleerd werkplan ter goedkeuring te overleggen aan SodM. Het seismisch risico zal worden uitgewerkt in het werkprogramma. In dit werkprogramma zullen tevens, op basis van de risicoanalyse, risicobeheersmaatregelen besproken worden voor de specifieke operatie. Vermilion noemt het tijdelijk plaatsen van seismometers als een mogelijke risicobeheersmaatregel. Met de seismometers kunnen eventuele bodembewegingen ten gevolge van de hydraulische stimulatie gedetecteerd worden. Op basis van de verkregen informatie kan de hydraulische stimulatie operatie vertraagd of gestopt worden zodra een grenswaarde van grondversnelling overschreden wordt.

Permanente monitoring van de seismische activiteit rondom het Sprang gasveld zal worden gerealiseerd met het bestaande KNMI-netwerk. Vermilion geeft aan dat de dekking van het KNMI-netwerk rondom de gasvelden in de winningsvergunning Waalwijk beperkt is. Om bij een eventueel optredende beving, de herkomst (natuurlijk of geïnduceerd) en de locatie van het epicentrum beter te kunnen achterhalen, acht Vermilion uitbreiding van het netwerk verstandig. Vermilion zal in overleg met het KNMI kijken of en hoe het netwerk uitgebreid kan worden rond de geplande activiteiten in het Sprang gasveld om de detectie van seismische activiteit te verbeteren.

² Methodiek voor risicoanalyse omtrent geïnduceerde bevingen door gaswinning, tijdelijke leidraad voor adressering, SodM, 2016.

Adviezen van TNO-AGE en SodM

TNO-AGE heeft de seismische risicoanalyse gecontroleerd en classificeert, net als Vermilion, het Sprang gasveld in de laagste risicocategorie voor geïnduceerde aardbevingen (categorie I).

Op basis van deze informatie oordeelt SodM dat er een verwaarloosbare kans is op geïnduceerde bevingen en schade als gevolg van de aangevraagde gaswinning. SodM bevestigt de inschatting van Sprang als geclassificeerd in de seismische risicocategorie I. SodM vindt het bestaande KNMI-metnetwerk afdoende voor de monitoring van geïnduceerde seismiciteit.

Met betrekking tot de hydraulische stimulatie die zal plaatsvinden, oordeelt SodM dat het risico op het veroorzaken van bodembewegingen door het activeren van bestaande breuken beperkt is, gezien het voorlopige putontwerp en indien de voorzorgsmaatregelen zoals omschreven door Vermilion gevolgd worden. SodM merkt daarbij op dat de aanvraag geen gedetailleerd puttraject bevat. Bij het indienen van het werkprogramma zal dit wel beschikbaar zijn. SodM zal dan het risico voor het veroorzaken van bodembewegingen tijdens de hydraulische stimulatie verder beoordelen, zodat zeker gesteld wordt dat deze vallen binnen de in dit winningsplan gestelde randvoorwaarden en passen binnen de beschreven risico-inschatting.

Beoordeling en conclusie Tcbb

De Tcbb kan zich op basis van de haar ter beschikking staande gegevens vinden in de beoordeling van het seismisch risico door TNO-AGE en SodM.

De Tcbb beoordeelt de kans op het optreden van een geïnduceerde aardbeving als gevolg van de gaswinning, en daarmee de kans op schade aan bebouwing, als verwaarloosbaar. Het gasveld Sprang valt volgens de Tcbb in de laagste categorie (categorie I) van de leidraad en daarmee is monitoring van met het bestaande seismische netwerk van het KNMI voldoende. Tegelijkertijd ondersteunt de Tcbb het voornemen van Vermilion om in overleg met het KNMI te onderzoeken of en hoe het meetnetwerk uitgebreid kan worden om zo, mocht er zich een aardbeving in de regio voordoen de herkomst (natuurlijk of geïnduceerd) en de locatie van het epicentrum beter te kunnen achterhalen. De Tcbb is van mening dat eventuele plannen voor de winning van aardwarmte in de regio meegenomen moeten worden in een dergelijk onderzoek.

In het winningsplan is het voornemen opgenomen om, voorafgaand aan de gasproductie uit de nieuw geboorde aftakking, hydraulische stimulatie toe te passen. Met betrekking tot een mogelijk tijdelijk verhoogd risico op bodembeweging als gevolg van de voorgenomen hydraulische stimulatie ondersteunt de Tcbb het oordeel van SodM dat op basis van de informatie in het winningsplan, waaronder een voorlopig putontwerp, het risico op het veroorzaken van bodembewegingen door het activeren van bestaande breuken beperkt is. De Tcbb merkt daarbij op dat een (nadere?) analyse van het risico op het veroorzaken van bodembewegingen en de daarbij behorende beheersmaatregelen onderdeel uitmaken van een gedetailleerd werkplan voor de voorgenomen hydraulische stimulatie dat ter goedkeuring aan SodM zal worden voorgelegd.

Advies Tcbb

De Tcbb heeft het voorliggende verzoek tot instemming met het geactualiseerde winningsplan Sprang beoordeeld op de mogelijke gevolgen van bodembeweging en de schade aan bebouwing die daar het gevolg van kan zijn.

Met betrekking tot de bodemdaling is het aannemelijk dat met een totaal te verwachten maximale bodemdaling van 2 cm er geen schade aan bebouwing in of nabij het winningsgebied zal ontstaan.

De Tcbb beoordeelt de kans op het optreden van een geïnduceerde aardbeving als gevolg van de gaswinning, en daarmee de kans op schade aan bebouwing, als verwaarloosbaar. Het gasveld Sprang valt volgen het oordeel van de Tcbb in de laagste categorie (categorie I) van de leidraad en daarmee is monitoring van met het bestaande seismische netwerk van het KNMI voldoende. Tegelijkertijd ondersteunt de Tcbb het voornemen van Vermilion om in overleg met het KNMI te onderzoeken of en hoe het meetnetwerk uitgebreid kan worden om zo, mocht er zich een aardbeving de regio voordoen de herkomst (natuurlijk of geïnduceerd) en de locatie van het epicentrum beter te kunnen achterhalen. De Tcbb adviseert om ook plannen voor de winning van aardwarmte in de regio mee te nemen in een dergelijk onderzoek.

In het winningsplan is het voornemen opgenomen om, voorafgaand aan de gasproductie uit de nieuw geboorde aftakking, hydraulische stimulatie toe te passen. Met betrekking tot een mogelijk tijdelijk verhoogd risico op bodembeweging als gevolg van de voorgenomen hydraulische stimulatie ondersteunt de Tcbb het oordeel van SodM dat op basis van de informatie in het winningsplan, waaronder een voorlopig putontwerp, het risico op het veroorzaken van bodembewegingen door het activeren van bestaande breuken beperkt is. De Tcbb merkt daarbij op dat een (nadere?) analyse van het risico op het veroorzaken van bodembewegingen en de daarbij behorende beheersmaatregelen onderdeel uitmaken van een gedetailleerd werkplan voor de voorgenomen hydraulische stimulatie dat ter goedkeuring aan SodM zal worden voorgelegd.

Met vriendelijke groet,



Voorzitter