

Technische commissie bodembeweging

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Aan de Minister van Economische Zaken & Klimaat
Directie Warmte en Ondergrond

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/ 20285311

Uw kenmerk
DGKE-WO/20232810

Bijlage(n)
-

Datum 16 november 2020

Betreft Tcbb-advies inzake verzoek tot wijziging van het instemmingsbesluit
Faan

Geachte minister,

Per brief met kenmerk DGKE-WO/ 20232810, gedateerd 23 september 2020, vraagt u de Technische commissie bodembeweging (Tcbb) advies inzake het verzoek van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. (hierna: NAM) tot wijziging van het instemmingsbesluit Faan.

Ten behoeve van dit advies ontving de Tcbb van u:

- NAM, Aanvraag Winningsplan Faan, gedateerd 2 december 2019;
- SodM, Advies actualisatie van het winningsplan Faan, gedateerd 10 september 2020;
- TNO-AGE, Aanvraag Instemming Winningsplan Faan, gedateerd 7 september 2020.

Inleiding

De NAM heeft op 2 december 2019 het verzoek ingediend om in te stemmen met een wijziging van het instemmingsbesluit op het winningsplan Faan dat dateert uit 2008. Het winningsplan beschrijft de winning uit het Faan gasvoorkomen dat zich bevindt in het gebied van de winningsvergunning Groningen. Het gasveld bestaat uit een drietal breukblokken. De blokken Faan-Main en Faan-Noord zijn hellende breukblokken die aan de westkant begrensd worden door een breuk, en aan de oost- en noordkant door het gas-water contact. Aan de zuidkant begrenst een complexe breukzone het Faan-Main blok. Het Faan-West blok is een horst structuur, aan alle zijden begrensd door breuken. Het gasvoorkomen wordt vanaf één locatie geproduceerd uit twee boorputten. Het Faan-Main blok is in 2007 aangeboord door de Faan-1 put en vanaf 2009 wordt er met deze put gas geproduceerd. Sinds 2014 wordt er ook gas geproduceerd uit het westelijke breukblok met de Faan-2. Het gas wordt gewonnen uit de Rotliegend formatie.

Het vigerende winningsplan dateert uit 2008. In 2014 is er een aangepast winningsplan door de NAM ingediend dat is aangehouden door het ministerie van Economische Zaken vanwege veranderende eisen rond het beoordelen van het seismische risico. De NAM geeft als redenen voor wijziging een verlenging van de verwachte duur van gasproductie (van 2019 naar uiterlijk 2028) en een verduidelijking van het maximum productievolume uit het veld Faan (naar maximaal 884 miljoen Nm³ gas).

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 mijnbouw-activiteiten voor beweging van de aardbodem en schade aan bebouwing die daarvan het gevolg kan zijn.

De Tcbb heeft kennisgenomen van de documentatie van de NAM 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 om aanpassing van het instemmingsbesluit.

Bodemdaling en risico op schade

Documentatie van NAM

De monitoring van de bodemdaling in dit gebied vindt plaats volgens het meetplan Noord-Nederland. Als onderdeel van het meetplan vindt een vijfjaarlijkse meting van de bodemdaling plaats waarvan de laatste is uitgevoerd in 2018. De metingen laten zien dat de gemeten bodemdaling nabij het Faan veld minder is dan 3 cm. Deze gemeten bodemdaling is een optelsom van de bodemdaling die veroorzaakt wordt door de gaswinning in het gebied en de bodemdaling die het gevolg is van natuurlijke processen, zoals veenoxidatie en inklinking van klei.

Het vigerende winningsplan uit 2008 beschrijft een maximale bodemdaling van minder dan 4 cm als gevolg van de winning uit het Faan gasveld. Naast de productie uit Faan zorgt ook de productie uit naburige velden voor bodemdaling in dit gebied. De NAM schat de relatieve bijdrage van andere velden aan de bodemdaling boven het Faan gasveld op 40%. De totale bodemdaling vanaf de start van de winning van de gasvelden tot het einde van de productie bedraagt volgens de NAM naar verwachting maximaal 6 cm boven het gasveld Faan. De bodemdalingsprognose van de NAM laat zien dat de nog te verwachten bodemdaling boven het Faan gasveld door gasproductie uit het Faan gasveld zelf minder dan 2 cm bedraagt.

De NAM stelt dat de bodemdaling zeer geleidelijk verloopt en daarmee zal resulteren in een zeer geringe helling van het oppervlak die maximaal een paar centimeter over een kilometer afstand zal bedragen. Omdat bodemdaling een geleidelijk en gelijkmatig proces is en omdat de resulterende vervorming (zoals scheefstand, kromming en horizontale rek) van de bovengrond zeer klein is, is er volgens de NAM geen directe schade aan gebouwen/bouwwerken en infrastructuur te verwachten.

Advies SodM en TNO-AGE

TNO-AGE heeft controleberekeningen uitgevoerd en concludeert dat bij de uitvoering van het voorliggende winningsplan de verwachte totale (gemodelleerde) bodemdaling voor het Faan gasveld, exclusief de bodemdaling veroorzaakt door de gaswinning uit de omliggende velden, ruim minder dan 4 cm bedraagt. Daarbij blijft de nog te verwachten bodemdaling door de toekomstige gasproductie uit het Faan voorkomen onder de 2 cm.

¹ Artikel 114, lid 2 Mijnbouwwet

SodM vindt het aannemelijk dat de gaswinning uit Faan een bodemdaling van maximaal 4 cm op het diepste punt zal veroorzaken en dat de totale bodemdaling boven Faan die wordt veroorzaakt door alle gaswinningen in dit gebied rond de 6 cm zal liggen. SodM vindt het passend bij deze prognose dat de NAM in het winningsplan geen extra maatregelen voorstelt. SodM adviseert om in het instemmingsbesluit een toegestane totale bodemdaling van 4 cm die veroorzaakt wordt door de gaswinning uit Faan op te nemen.

Beoordeling en conclusie Tcbb

De Tcbb kan zich op basis van de haar ter beschikking staande gegevens vinden in de beoordeling van de te verwachten bodemdaling door NAM, TNO-AGE en SodM. Bij een te verwachten bodemdaling van minder dan 6 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 winningsplan voorzien in een adequate monitoring van bodemdaling. De Tcbb ziet dan ook geen aanleiding om aanvullende maatregelen te adviseren.

Bodemtrilling en risico op schade

Documentatie van NAM

De seismische risicoanalyse, die door de NAM is uitgevoerd volgens het huidige protocol², plaatst het Saaksum-Oost voorkomen in categorie I, de laagste risicocategorie. De NAM heeft, conform de leidraad, de magnitude van de theoretisch sterkste aardbeving M_{max} op basis van de breukgeometrie en energiebalans berekend met als uitkomst respectievelijk $M_{max}=3,3$ en $M_{max}=3,5$. Omdat de theoretisch maximale magnitude hoger is dan $M_{max}=2,5$ schrijft de leidraad het opstellen van een risicomatrix voor. Uit deze risicomatrix volgt de classificatie in categorie I.

Met betrekking tot de monitoring stelt de NAM dat deze toereikend is. De NAM komt tot deze conclusie door onder andere te kijken naar de lokalisatie-grens van het KNMI netwerk. De lokalisatie-grens is een drempelwaarde voor de magnitude waarbij de locatie van de beving nog bepaald kan worden, de beving is dan door ten minste drie monitoringstations waargenomen. Boven het Faan voorkomen ligt de drempelwaarde van het KNMI netwerk tussen $M=0,5$ en $M=1$. Daarnaast heeft de NAM gekeken of er voldoende versnellingsmeters in de omgeving van Faan zijn geïnstalleerd om de trillingen aan het maaiveld goed in kaart te brengen. De NAM komt op grond van haar analyse tot de conclusie dat de huidige bedekking van het Faan veld met meerdere stations passend is voor de situatie.

Advies SodM en TNO-AGE

TNO-AGE heeft de invoerparameters en berekeningen die gebruikt zijn voor de seismische risicoanalyse gecontroleerd en eigenstandig nagerekend en stemt in met de resultaten van de NAM. TNO-AGE classificeert het Faan gasveld, net als de NAM, in seismische risicocategorie I. SodM onderschrijft de conclusie van TNO-AGE en ziet geen aanleiding om met betrekking tot bodemtrilling aanvullende voorwaarden te adviseren. Daarnaast oordeelt SodM dat de lokalisatie-grens $M=0,5$ van het KNMI netwerk passend is voor het Faan veld.

Beoordeling en conclusie Tcbb

Op basis van de haar ter beschikking staande gegevens ondersteunt de Tcbb de beoordeling van SodM en TNO-AGE dat het seismisch risico onveranderd in de laagste risicocategorie van de huidige leidraad valt (categorie 1). Plaatsing in de laagste risicocategorie (categorie 1) houdt in dat de kans op geïnduceerde bevingen en de schade als gevolg daarvan beperkt is. Mocht er toch een geïnduceerde aardbeving optreden dan is de schade die daardoor eventueel ontstaat voor het merendeel van cosmetische aard met een kleine kans op lichte constructieve schade.

² SodM, 2016, Methodiek voor risicoanalyse omtrent geïnduceerde bevingen door gaswinning, tijdelijke leidraad voor adressering, Mbb. 24.1.P, versie 1.2.

Het huidige KNMI netwerk kan in de omgeving van voornoemde voorkomens aardbevingen meten met een drempelwaarde tussen $M=0,5$ en $M=1,0$. De Tcbb acht het bestaande seismische netwerk van het KNMI in combinatie met de in het gebied geïnstalleerde versnellingsmeters voldoende voor de monitoring van seismische activiteit in het gebied.

Advies Tcbb

De Tcbb heeft het winningsplan Faan van de NAM beoordeeld op de mogelijke gevolgen van bodembewegingen en de schade die daar het gevolg van kan zijn. Met betrekking tot de bodemdaling is het aannemelijk dat met een te verwachten maximale bodemdaling van minder dan 6 cm er geen schade aan gebouwen in of nabij het winningsgebied zal ontstaan. Gelet op de aard en omvang van de beoogde winning is daarbij naar het oordeel van de Tcbb in het winningsplan voorzien in een adequate monitoring van de bodemdaling.

De Tcbb acht daarnaast dat de gaswinning uit het Faan gasveld in de laagste risicocategorie valt voor het induceren van seismiciteit. De laagste risicocategorie houdt in dat de kans op bevingen en aanverwante schade klein is. Mocht er toch een geïnduceerde aardbeving optreden dan is de schade voor het merendeel van cosmetische aard met een kleine kans op lichte constructieve schade. De Tcbb acht het bestaande seismische netwerk van het KNMI in combinatie met de in het gebied geïnstalleerde versnellingsmeters voldoende voor de monitoring van seismische activiteit in het gebied.

Met vriendelijke groet,



Voorzitter