

Technische commissie bodembeweging



> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

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

**Technische commissie
bodembeweging**

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

Ons kenmerk
TCBB / 18071996

Uw kenmerk
DGETM-EO/ 17182788
Bijlage(n)

Datum **11 APR 2018**
Betreft Tcbb-advies winningsplan Bergen II

Geachte minister,

Per brief van 16 november 2017 heeft u de Technische commissie bodembeweging (Tcbb) verzocht advies uit te brengen over het winningsplan Bergen II¹ van TAQA Onshore B.V. (Taqa).

Inleiding

Het betreft hier een actualisering van het vigerende winningsplan Bergen (2016-2021) voor de bestaande gaswinning d.d. 22-02-2016 van de winningsvergunning Bergen II (ook wel "Bergen Concessie" genoemd). De redenen voor de actualisatie zijn volgens het winningsplan: het verlengen van de winningsperiode tot en met 2023, een (vernieuwde) seismische risicoanalyse en een actualisatie van de productie- en bodemdalingsvoorspellingen.

Bij uw adviesaanvraag heeft u gevoegd:

- Het advies van Staatstoezicht op de Mijnen (SodM)², met als bijlage een advies van TNO Adviesgroep Economische Zaken³.

De Mijnbouwwet⁴ 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 die daarvan het gevolg kan zijn.

De Tcbb heeft kennis genomen van het winningsplan en van het advies van SodM, inclusief het advies van TNO.

Winningsplan Bergen II

Het onderhavige winningsplan is alleen gericht op de gasproductievoorkomens in het gebied van de winningsvergunning Bergen II in de omgeving van Alkmaar in de provincie Noord-Holland. De gasopslagen Bergermeer en Alkmaar zijn hiervan geen onderdeel. In het gebied van de winningsvergunning Bergen II wordt sinds 1972 aardgas gewonnen. Onder het winningsplan Bergen II vallen negen

¹ Brief van 16 november 2017, referentie DGETM-EO/ 17182788

² Brief van 8 november 2017, kenmerk 17157737

³ Brief aan SodM van 27 oktober 2017, referentie AGE 17-10.099

⁴ Artikel 114, tweede lid

1000000000

gasvoorkomens, te weten Bergen-Rotliegend, Groet-Rotliegend, Schermer-Platten, Bergen-Bunter, Boekel-Bunter, Heiloo-Bunter, Schermer-Rotliegend, Starnmeer-Platten en Zuid Schermer-Platten: alleen uit de eerste drie velden wordt momenteel gas gewonnen op ca. 2.000 m diepte.

Het winningsplan ziet dan ook alleen op de winning uit de voorkomens Bergen-Rotliegend, Groet-Rotliegend en Schermer-Platten. Voor de overige genoemde voorkomens zijn geen activiteiten meer gepland; zij worden verder buiten beschouwing gelaten. Voor de twee gasopslagvelden Alkmaar Piekgasinstallatie (PGI), sinds 1997 in bedrijf, en de Gasopslag Bergermeer (GSB), sinds 2014 operationeel, gelden afzonderlijke opslagvergunningen (op basis van afzonderlijke opslagplannen): deze activiteiten vallen dus niet onder dit winningsplan.

Het voorkomen Bergen is aangetoond door de boringen (putten) Bergen -3 (1976) en Bergen-4 (1976), het voorkomen Groet door boring (put) Groet-1 (1965) en het voorkomen Schermer door boring (put) Schermer-1 (1964). Deze putten zijn allen nog in productie. De gasvelden in de Bergen II Winningsvergunning zijn aan het eind van hun levensduur gekomen, de winning loopt af. Dit betekent echter nog niet dat de overgebleven putten definitief ophouden te produceren. Door nieuwe technieken aan te wenden wil Taqa de winningsperiode verlengen zodat de laatste 2 procent van het gas uit deze velden gewonnen kan worden. De gasvoerende geologische formaties liggen op drie stratigrafische niveaus: de Rotliegend Slochteren Formatie (ROSL), de Zechstein Z3 Carbonate Member (ZEZ3A/Platten Dolomite) en de Main Buntsandstein Subgroep (Bunter), Triassische Bunter zandsteen- en kleilagen.

De totaal te verwachten aardgasproductie uit deze voorkomens bedraagt in de meest optimistische inschatting voor alle drie de voorkomens samen ca. 355 miljoen Nm³ per jaar. Voor de winning van dit gas, die naar verwachting tot en met 2023 zal duren, is dit winningsplan ingediend. De stopzetting van de productie wordt gepland op basis van technische en economische limieten voor het hele gebied van en op hetzelfde moment voor de gehele winningsvergunning, en wordt niet gebaseerd op verwachtingen van een individueel veld.

Wettelijke taak Tcbb

De Mijnbouwwet⁵ geeft de Tcbb als taak de Minister van Economische Zaken & Klimaat te adviseren over door hem af te geven beschikkingen in verband met de gevolgen van mijnbouwactiviteiten voor beweging van de aardbodem en schade die daarvan het gevolg kan zijn.

Beoordeling Tcbb

De Tcbb onderscheidt in haar advies de twee componenten die zich voordoen bij bodembeweging, te weten (1) bodemdaling en (2) bodemtrilling.

⁵ Artikel 114, tweede lid

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 winningsplan.

1. Bodemdaling en risico op schade

1.1 Beschikbare informatie in winningsplan en advies SodM

In het winningsplan geeft Taqa aan dat de oorspronkelijke prognose van de bodemdaling door gasproductie van alle voorkomens samen in dit gebied op het diepste punt maximaal 15,0 cm is en dat het grootste deel daarvan, namelijk tot ca. 13,0 cm in het diepste punt, al plaatsgevonden heeft. Door toekomstige productie en als gevolg van na-ijleffecten aan het einde van de productieperiode zal de resterende bodemdaling op het diepste punt hoogstwaarschijnlijk rond de 2,0 cm bedragen. Taqa verwacht dat ze door deze geringe verdere bodemdaling aan de oppervlakte geen schade zal ontstaan.

Taqa wijst er in het winningsplan op dat er naast bodemdaling door haar mijnbouwactiviteiten ook zogenaamde autonome bodemdaling plaats vindt, die onafhankelijk van de gaswinning is. Het gebied waarin gas wordt gewonnen uit de Winningsvergunning Bergen II overlapt met de velden in Noord-Holland waarin gas ondergronds wordt opgeslagen: de piekgasinstallatie in Alkmaar en de Gasopslag Bergermeer. Dat is van belang, omdat de bodemdalingskommen van de drie producerende voorkomens deels overlappen met de gasopslagen. Hierdoor wordt de bodemdaling als gevolg van gaswinning gedeeltelijk weer gecompenseerd door de gasopslag; de opslag van gas in een oud gasveld leidt tot bodemstijging en bij beëindiging hiervan treedt weer bodemdaling op. Bij beëindiging van de gasopslag in het Bergermeer-veld is de verwachting dat de bodem boven dit veld nog eens ca. 5,0 cm zal dalen. De grootste totale bodemdaling in het gebied van de Bergen II winningsvergunning wordt door Taqa boven het Groet-gasveld gemodelleerd en bedraagt volgens haar ca. 14,5 cm.

De bodemdaling in de Bergen II Winningsvergunning wordt sinds 1972 gemeten door middel van ongeveer vijfjaarlijkse waterpassingsmeetcampagnes. De bodembeweging boven het Bergermeer-veld (opslag) wordt sinds 2013 tevens gemeten met een viertal GPS stations.

Taqa heeft de te verwachten bodemdaling berekend aan de hand van een methode die door TNO is opgezet en die door SodM goedgekeurd is. SodM geeft in haar advies aan dat TNO de door Taqa toegepaste methode heeft geverifieerd en dat zij de uitkomsten van de berekeningen van Taqa betrouwbaar acht. SodM vindt het dan ook aannemelijk dat de nog te verwachten bodemdaling minder dan 7,0 cm zal zijn, waarvan 5,0 cm als gevolg van het uiteindelijk opnieuw leegtrekken van de gasopslag Bergermeer. Bij deze bodemdalingsprognose acht SodM het passend dat Taqa in het winningsplan geen extra maatregelen voorstelt om schade ten gevolge van bodemdaling door de gaswinning te voorkomen of te beperken, anders dan het periodiek monitoren van de bodemdaling volgens het meetplanSodM ziet geen aanleiding om aanvullende voorwaarden te adviseren.

1.2 Beoordeling/conclusie Tcbb

De Tcbb kan op basis van de haar ter beschikking staande gegevens zich vinden in de beoordeling van de nog te verwachten bodemdaling door Taqa en SodM. Bij een te verwachten bodemdaling van maximaal 7,0 cm is ook 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 eventuele bodembewegingen. Evenals SodM ziet ook de Tcbb geen aanleiding om aanvullende maatregelen te adviseren.

2. Bodemtrilling en risico op schade

2.1 Beschikbare informatie in winningsplan en advies SodM

In het winningsplan heeft Taqa aangegeven dat de gasvoorkomens in het winningsgebied Bergen II inmiddels vergaand leeg zijn geproduceerd. De toekomstige winning ziet op het produceren van de laatste reserves. Dit zal volgens Taqa een zeer beperkte drukdaling in de velden veroorzaken. Bij een zo beperkte drukdaling is volgens Taqa de kans klein dat het gebied nog seismisch actief wordt ten gevolge van deze winning. Taqa geeft in het winningsplan de resultaten van de door haar uitgevoerde seismische risicoanalyse (SRA) weer. Op basis van deze analyse concludeert Taqa dat deze drie voorkomens Bergen, Groet en Schermer in de laagste seismische risicocategorie (categorie I) vallen.

In het winningsplan heeft Taqa vermeld dat zich in het verleden wel bodemtrillingen in het winningsgebied hebben voorgedaan. Het gasvoorkomen Bergen heeft in 2001 meetbare seismiciteit vertoond met een magnitude van M2.7. In de Bergen Concessie is in 1995 en 2012 ook meetbare geïnduceerde seismiciteit gemeten met een magnitude M1.0, M1.8 en M2.3. Deze seismiciteit is door meetonnauwkeurigheden niet toe te kennen aan specifieke gasvoorkomens. Bij met name de velden Bergen en Groet zijn magnitudes rond de 3 en tot 4 niet uit te sluiten. Taqa brengt op dat de oppervlakte vooral uit stevige duingrond bestaat, die het risico op schade verkleint. Desalniettemin kan bij deze sterktes schade aan gebouwen optreden aldus Taqa.

De type en mate van schade wordt, naast de magnitude en trillingsfrequentie van een beving, mede bepaald door andere factoren. De samenstelling van de ondiepe ondergrond is zo'n andere geologische, belangrijke factor. Duinen en geestgronden gedragen zich stabiel bij het optreden van aardbevingen dan bijvoorbeeld veenweidegronden waar de mate van "opslingering" van de bodem sterker is en dus eventueel meer schade kan veroorzaken dan in de duinen.

Taqa gaat in het winningsplan uit van handhaving van het in het gebied reeds bestaande seismische meetnetwerk om afwijkingen van de verwachtingen te kunnen realiseren. TNO heeft in opdracht van SodM de uitvoering van de seismische risicoanalyse gecontroleerd en concludeert dat plaatsing in risicocategorie I juist is voor de Bergen-Rotliegend en Groet-Rotliegend voorkomens. TNO plaatst het Schermer-Platten-veld echter in de seismische risicocategorie II. Op basis van deze conclusies vindt SodM de kans op bodemtrilling reëel.

SodM acht de voorgenomen monitoring van de seismiciteit door het reguliere netwerk van KNMI, aangevuld met de extra seismische apparatuur die reeds door Taqa geplaatst is, voldoende. Bij eventuele schadegevallen zal aan de hand van de gegevens uit dit netwerk voldoende nauwkeurig kunnen worden bepaald of en waar een beving heeft plaatsgevonden. Wel adviseert SodM om Taqa een risico-beheersysteem te laten opstellen. Dit systeem zou er in moeten voorzien dat indien een veld seismisch actief wordt de winning door Taqa wordt beperkt of gestopt.

Bij de beoordeling van de nadelige gevolgen voor het milieu is gekeken naar de meegeproduceerde stoffen, het afblazen of affakkelen van koolwaterstoffen en het gebruik van hulpstoffen. SodM heeft op deze aspecten getoetst en vindt het aannemelijk dat het risico op nadelige gevolgen voor het milieu beperkt is en ziet daarom geen aanleiding om op dit punt aanvullende voorwaarden te adviseren.

2.2 Beoordeling/conclusie Tcbb

De Tcbb kan op basis van de haar ter beschikking staande gegevens zich vinden in de beoordeling van het seismische risico door TNO en SodM. Nu het risico op bodemtrillingen reëel is, kan niet worden uitgesloten dat als gevolg van bodemtrillingen in of nabij het winningsgebied enige schade aan gebouwen ontstaat. Gezien het al bestaande uitgebreide seismische netwerk in het gebied ziet de Tcbb momenteel geen reden om dit netwerk nog verder uit te breiden. De Tcbb kan zich vinden in het advies van SodM om een risicobeheersysteem op te stellen.

Advies Tcbb

De Tcbb heeft het voorliggende winningsplan Bergen II integraal beoordeeld op de mogelijke gevolgen van bodemdaling en bodemtrilling en de schade die daar het gevolg van kan zijn.

De Tcbb ziet op basis van de thans beschikbare gegevens, inzichten en mede gezien de adviezen van SodM en TNO geen reden om uit oogpunt van de mogelijke gevolgen voor bodemdaling en bodemtrilling te adviseren om instemming te onthouden aan het voorliggende winningsplan, mits aan de instemming de voorwaarde wordt verbonden dat de door Taqa toegezegde beheersmaatregelen binnen een half jaar worden vastgelegd in een risicobeheerssysteem.

Met vriendelijke groet,



Voorzitter