

Technische commissie bodembeweging



> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Aan de Staatssecretaris 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/27942642

Uw kenmerk

Bijlage(n)
-

Datum 19 juni 2023

Betreft Tcbb-advies inzake verzoek om instemming met winningsplan
Warffum (gas)

Geachte staatssecretaris,

Per e-mail gedateerd 10 januari 2023, vraagt u de Technische commissie bodembeweging (Tcbb) advies inzake het verzoek van de Nederlandse Aardolie Maatschappij (hierna: NAM) om instemming met het winningsplan Warffum voor de winning van gas uit het 'kleine' veld Warffum in de gemeente Het Hogeland (Groningen).

Ten behoeve van dit advies ontving de Tcbb van u:

- NAM, Aanvraag instemming Winningsplan Warffum, gedateerd september 2022, versie 1.0;
- TNO-AGE, Advies Winningsplan Warffum, gedateerd 3 november 2022;
- SodM, Advies Winningsplan Warffum, gedateerd 22 december 2022.

Inleiding

In 1976 is het gasveld Warffum aangeboord met de put Warffum-1 (WRF-1) en via deze put is gas gevonden. In 1986 is het gasveld verder ontwikkeld met de productieput Warffum-2 (WRF-2). Met deze put wordt uit de Slochteren Formatie gas geproduceerd. In juni 2021 is de levering van het gas veranderd van directe levering aan het netwerk van Gasunie, naar levering naar de gasbehandelingsinstallatie Grijpskerk. Hierdoor is de gasdruk op de 'Warffum' locatie verlaagd en kan er langer geproduceerd worden. Het originele winningsplan uit 2003 is in 2005 geactualiseerd. De huidige aanvraag betreft met name het aanpassen van de verwachte einddatum van 31 december 2024 tot uiterlijk 31 december 2032. De NAM verwacht in het hoge productiescenario van het winningsplan nog een productie van 2213 miljoen m³ uit het Slochteren reservoir in "WRF-2".

Taak Tcbb

De Mijnbouwwet¹ geeft de Tcbb als taak de Staatssecretaris 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.

¹ Artikel 114, lid 2 Mijnbouwwet

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

De Tcbb onderscheidt in haar adviezen 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 instemming.

Bodemdaling en risico op schade

Documentatie van de NAM

De NAM verwacht dat de aanpassing van het winningsplan zal leiden tot een extra bodemdaling van tussen de 1 en 2 cm. De gaswinning uit het Warffum gasveld heeft volgens de NAM tot op heden geleid tot minder dan 2 cm bodemdaling. De prognose van de NAM voor de toekomstige bodemdaling (na 1 januari 2022) door gaswinning uit het Warffum gasveld is dat deze kleiner zal zijn dan 6 cm. De NAM verwacht dat daarmee na het eind van de productie (inclusief na-ijlende effecten) de totale bodemdaling die het gevolg is van de gaswinning uit het Warffum gasveld maximaal 8 cm zal zijn.

De bodemdaling als gevolg van de productie uit het Groningen gasveld draagt significant bij aan de totale bodemdaling in de omgeving van het Warffum gasveld. De door de NAM gemodelleerde bodemdaling voor de periode 1972-2018 is boven het Warffum gasveld maximaal 14 cm. De totale bodemdaling door gaswinning uit alle gasvelden rond en inclusief het Warffum gasveld is volgens de prognose van NAM tussen de 18 en 26 cm. Van deze 26 cm aan bodemdaling is circa 18 cm toe te wijzen aan het Groningen gasveld.

Monitoring van de bodemdaling vindt plaats volgens het Meetplan Noord-Nederland.

Adviezen TNO-AGE en SodM

TNO-AGE kan zich vinden in de door de NAM in de berekeningen gebruikte schattingen voor de parameterwaardes en bijbehorende onzekerheden. TNO-AGE heeft de door de NAM gepresenteerde parameters vergeleken met andere winningsplannen in de omgeving en de Statusrapportage Bodemdaling Noord-Nederland. Volgens TNO-AGE vallen de door de NAM gebruikte parameters binnen de bandbreedte voor overeenkomstige gasvelden en is de orde van grootte reëel. TNO-AGE heeft aan de hand van de parameters die in het winningsplan zijn gepresenteerd een eigen bodemdalingsprognose berekend en komt daarbij op dezelfde resultaten als NAM. De maximale bodemdaling die veroorzaakt wordt door de winning van het Warffum gasveld bedraagt 8 cm.

SodM verwacht dat de samengestelde bodemdaling boven het Warffum gasveld door gaswinning maximaal 26 cm zal zijn. SodM merkt in haar advies op dat de maximale samengestelde bodemdaling van 26 cm 2 cm meer is dan het vigerende winningsplan uit 2005, waarin wordt uitgegaan van een maximale samengestelde daling van 24 centimeter. De 2 cm extra aan maximale bodemdaling wordt veroorzaakt door de wijzigingen van het voorliggende

winningsplan. SodM verwacht niet dat deze bodemdaling schade zal veroorzaken aan gebouwen of infrastructuur. Echter, omdat de te verwachten bodemdaling groter is dan is beschreven in het vigerende winningsplan adviseert SodM om aan een eventuele instemming een voorschrift te verbinden dat de NAM binnen zes maanden in overleg treedt met de waterschappen over de mogelijke gevolgen van de bodemdaling voor het watersysteem.

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 TNO-AGE en SodM. Bij een te verwachten totale

samengestelde bodemdaling van maximaal 26 cm door gaswinning in het gebied is naar het oordeel van de Tcbb redelijkerwijs geen schade aan bebouwing 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 de NAM

Boven het Warffum gasveld is in het verleden één aardbeving waargenomen. Deze aardbeving had een magnitude $M=1,1$ en heeft plaatsgevonden op 23 april 2006. De NAM heeft een seismische risicoanalyse (SRA) uitgevoerd volgens de huidige leidraad². De SRA plaatst het Warffum gasveld voor het seismische risico in de middelste categorie (categorie II). Het monitoren van de seismische activiteit rondom het voorkomen zal worden gerealiseerd met behulp van het huidige KNMI-netwerk.

Adviezen TNO-AGE en SodM

TNO-AGE heeft de invoerparameters en de verschillende stappen in de seismische risicoanalyse van de NAM gecontroleerd en heeft deze daarnaast beoordeeld op basis van de laatste versie van het DHAIS rapport³. TNO-AGE classificeert het Warffum gasveld, net als de NAM, in de seismische risicocategorie II.

SodM bevestigt de inschatting van het Warffum gasveld in de seismische risicocategorie II. Volgens SodM kan zich daarmee schade voordoen aan bebouwing en infrastructuur veroorzaakt door mogelijke geïnduceerde aardbevingen als gevolg van de gaswinning. Wat betreft de monitoring van eventuele geïnduceerde seismiciteit beoordeelt SodM de monitoring met het bestaande KNMI seismisch meetnetwerk als afdoende.

Beoordeling en conclusie Tcbb

Op basis van de haar ter beschikking staande gegevens onderschrijft de Tcbb de beoordeling van SodM en TNO-AGE dat het seismisch risico in de middelste risicocategorie van de huidige leidraad valt (categorie II). Deze inschatting van het seismische risico (categorie II) betekent dat er een reële kans is op aardbevingen en niet kan worden uitgesloten dat als gevolg van bodemtrillingen in of nabij het winningsgebied enige schade aan gebouwen ontstaat. Mocht er een aardbeving optreden dan verwacht de Tcbb dat deze schade in de buurt van het epicentrum voor het merendeel van cosmetische, niet constructieve aard zal zijn, en dat enige lichte constructieve schade kan optreden. Het bestaande netwerk van seismometers en versnellingsmeters is naar het oordeel van de Tcbb voldoende voor de monitoring van geïnduceerde seismiciteit in de omgeving van Warffum.

Advies Tcbb

De Tcbb heeft het geactualiseerde winningsplan Warffum van de NAM beoordeeld op de mogelijke gevolgen van bodembeweging en de schade aan bebouwing die daar het gevolg van kan zijn.

Bij een te verwachten totale samengestelde bodemdaling van maximaal 26 cm door gaswinning in het gebied is naar het oordeel van de Tcbb redelijkerwijs geen schade aan bebouwing 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 de bodemdaling.

Naar het oordeel van de Tcbb valt daarnaast de gaswinning uit het Warffum gasveld in de middelste risicocategorie (categorie II) voor het induceren van seismiciteit. Deze inschatting van

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

³ TNO, 2021, Deterministische hazard analyse voor geïnduceerde seismiciteit (DHAIS), actualisatie 2021 (Versie 1.3, 18 februari 2022), TNO-rapport 2021. Zie www.nlog.nl.

het seismische risico betekent dat er een reële kans is op aardbevingen en er niet kan worden uitgesloten dat als gevolg van bodemtrillingen in of nabij het winningsgebied enige schade aan gebouwen ontstaat. Mocht er een aardbeving optreden dan verwacht de Tcbb dat deze schade in de buurt van het epicentrum voor het merendeel van cosmetische, niet constructieve aard zal zijn, en dat enige lichte constructieve schade kan optreden. Het bestaande netwerk van seismometers en versnellingsmeters is naar het oordeel van de Tcbb voldoende voor de monitoring van geïnduceerde seismiciteit in de omgeving van Warffum.

Met vriendelijke groet,

