Technische commissie bodembeweging

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Aan de Staatssecretaris van Economische Zaken & Klimaat
Directie Warmte en Ondergrond
T.a.v. de heer [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/27271432

Uw kenmerk
PDGGO-DTDO/2256650

Bijlage(n)
-

Datum 15 mei 2022

Betreft Tcbb-advies inzake verzoek om instemming met gewijzigde winningsplan Haaksbergen (zoutwinning)

Geachte staatssecretaris,

In een mail van EZK met kenmerknummer PDGGO-DTDO/2256650 gedateerd 7 december 2022 vraagt u de Technische commissie bodembeweging (Tcbb) advies inzake het verzoek van Nobian Salt B.V. (hierna: Nobian) om instemming met het geactualiseerde winningsplan Haaksbergen voor de winning van zout.

Ten behoeve van dit advies ontving de Tcbb van u:

- Nobian, Winningsplan Zoutwinning Haaksbergen, Winningsvergunning Isidorushoeve, gedateerd 6 oktober 2022;
- TNO-AGE, Adviesverzoek wijziging winningsplan Haaksbergen, gedateerd 7 juni 2022;
- TNO-AGE, Adviesverzoek wijziging winningsplan Haaksbergen, gedateerd 16 november 2022;
- SodM, Advies winningsplan Haaksbergen, gedateerd 31 augustus 2022;
- SodM, Addendum advies winningsplan Haaksbergen, gedateerd 21 november 2022.

Inleiding

Nobian (voorheen Nouryon Salt B.V. en vóór 2018 Akzo Nobel Industrial Chemicals B.V.) verzoekt om instemming met het herziene winningsplan Haaksbergen voor de winning van zout in de gemeente Haaksbergen. In 2014 is ingestemd met het oorspronkelijke winningsplan Haaksbergen binnen de grenzen van de zoutwinningsvergunning Isidorushoeve. Nobian past hiermee het einde van het winningsplan aan van 2040 naar 2050 en verlaagt het productievolume van 47 naar 14,5 miljoen ton zout, uitgaande van acht cavernes in plaats van de oorspronkelijke twaalf cavernes. De winning uit de vier meest westelijk gelegen cavernes is komen te vervallen in het aangepaste winningsplan. Nobian streeft ernaar alle acht overgebleven cavernes te ontwikkelen in de periode 2023-2024 en verwacht tussen 2023 en 2032 zout uit het Haaksbergenveld te kunnen produceren.

Het zout wordt door middel van oplosmijnbouw gewonnen uit het Zechstein steenzoutvoorkomen. De te ontwikkelen acht cavernes hebben elk een volume van 1 miljoen m^3 en de top van de zoutlaag bevindt zich op een diepte van 500 m tot 900 m.

Taak Tcbb

De Mijnbouwwet[1] 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 Nobian en van 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 instemming.

Bodemdaling en risico op schade

Documentatie van Nobian
De geplande hoogte van de cavernes is 125 m. Om bodemdaling te minimaliseren wordt de caverne diameter beperkt tot 125 m. Nobian ontwikkelt het veld zodanig, dat harde insluiting mogelijk is. Het alternatief voor harde insluiting is zachte insluiting (soft shut-in) waarbij de pekeldruk wordt gereduceerd door het aflaten van pekel. Bij een zachte insluiting kan de afsluiter opengezet worden om de druk te reduceren. Hierdoor ontstaat voor de pekeldruk een zaagtandprofiel waarbij de druk in stappen wordt verlaagd. Dit heeft als voordeel dat er geen drukopbouw kan plaatsvinden in de caverne waardoor bij een voldoende hoge druk er een kans zou bestaan op scheuren in het steenzout. Bij deze zachte insluitingmethode vindt er continue pekeluitstroom uit de caverne plaats, gepaard gaande met relatief snellere bodemdaling. Harde insluiting, daarentegen, houdt in dat in de toegangsputten naar de cavernes een stop (plug) wordt geplaatst, waarboven de put met cement wordt gevuld. Hiermee minimaliseert Nobian de duur van het in bedrijf hebben van bovengrondse installaties, en ook de bodemdaling. Nobian schat de bodemdaling na 50 jaar, dus na de productie tot 2032 en de harde insluiting, op circa 11 cm voor het huidige winningsplan en vergelijkt deze met het referentiescenario van 34 cm bodemdaling van de eerdere prognose van het heersende winningsplan met twaalf grotere cavernes. Nobian redeneert vervolgens dat wanneer het referentiescenario acceptabel en veilig is, de variant met minder en minder grote cavernes dat ook zal zijn. Nobian is voornemens na afloop van de productie de bodembeweging 30 jaar lang te blijven monitoren door middel van waterpassing en InSAR.

Advies TNO-AGE
TNO-AGE heeft de bodemdalingsprognose van het huidige winningsplan geverifieerd en kan zich vinden in de gebruikte waarden voor de kruipsnelheden van het steenzout die hiervoor gebruikt zijn. Echter, in de laboratoriumanalyse waarin deze kruipsnelheden bepaald zijn, is de kruipsnelheid bij kleine spanningsverschillen, zoals die verwacht worden aan het eind van de nu geplande productie, niet bepaald. Dit is vooral van belang voor de kruip die verwacht wordt bij de insluiting van de caverne. Als gevolg van de onzekere kruipsnelheid bij insluiting, is de schatting van de bodemdaling tijdens de insluitingsfase onzeker. TNO-AGE adviseert daarom om Nobian te verplichten onderzoek uit te voeren naar deze kruipsnelheden, daarin recente resultaten over het gedrag van het steenzout bij lage spanningsverschillen mee te nemen, en deze binnen twee jaar na (eventuele) instemming voor te leggen aan de minister. TNO-AGE stelt daarbij dat dit

[1] Artikel 114, lid 2 Mijnbouwwet

mogelijkerwijs kan leiden tot een actualisering van het sluitingsplan op het punt van een harde of zachte insluiting.

Advies SodM
SodM onderschrijft de oorspronkelijke berekeningen van Nobian en de verificatie van TNO-AGE. SodM vindt dat er onvoldoende rekening is gehouden met de bodemdaling op de zeer lange termijn (na 50 jaar), en onderschrijft de conclusie van TNO-AGE dat er onderzoek nodig is naar kruipsnelheden bij kleine spanningsverschillen.

SodM verwacht dat de gevolgen van de bodemdaling op de relatieve grondwaterstand met beperkte ingrepen te mitigeren zijn. SodM verwacht daarom geen directe en indirecte schade ten gevolge van bodemdaling wanneer de gemeente en het waterschap in staat zijn om adequate maatregelen te nemen om de negatieve effecten van de bodemdaling op de waterhuishouding te nemen.

Beoordeling en conclusie Tcbb
De Tcbb kan zich op basis van de haar ter beschikking staande gegevens vinden in de beoordeling van TNO-AGE en SodM. Het eerdere advies van de Tcbb uit 2014 dat er geen schade aan bebouwing wordt verwacht blijft geldig voor de productieperiode, dus tot 2032. De Tcbb verwacht niet dat een verandering van de grondwaterstand als gevolg van de bodemdaling zal leiden tot schade aan bebouwing.

De Tcbb onderschrijft het belang dat TNO-AGE hecht aan onderzoek naar kruipsnelheden bij kleine spanningsverschillen om met de resultaten daaruit de bodemdaling aan het einde van de productieperiode en daarna beter te kunnen inschatten en op basis daarvan een insluitingsmethode vast te stellen. De Tcbb kan de schadeverwachting ten gevolge van de bodemdaling in de periode na de zoutproductie (dus na 2032) pas goed beoordelen als de bodemdaling geschat wordt op basis van een reëel scenario of relevant worst-case scenario. De Tcbb adviseert dat dit onderzoek wordt uitgevoerd voordat wordt ingestemd met het winningsplan.

Het monitoren van bodemdaling, zoals voorgesteld door Nobian, kan inzicht geven in de bodemdaling en daarmee helpen in het vaststellen van de schadeverwachting door de zoutwinning. De Tcbb onderschrijft het nut van het monitoringsplan, maar merkt op dat het onduidelijk is of er met deze monitoring tijdig maatregelen kunnen worden genomen om schade te voorkomen of te beperken. De Tcbb verwacht namelijk dat bij het optreden van een versnelde bodemdaling de wijze van insluiting niet meer kan worden aangepast.

Bodemtrilling en risico op schade

Documentatie van Nobian
Nobian verwacht niet-voelbare microtrillingen die meetbaar zijn voor het microseismisch meetnet dat Nobian zal installeren en waarvan de gegevens real-time gedeeld zullen worden met KNMI. Er zal gehandeld worden via een vooraf opgesteld meet- en regelprotocol, waarbij beheersmaatregelen (bijv. extra metingen) uitgevoerd zullen worden indien er aardbevingen plaatsvinden van een bepaalde magnitude en verwachte oorzaaktype. Dit protocol is niet opgenomen in het winningsplan en de magnitude en oorzaaktypering staan dus niet beschreven hierin. Op basis van ervaring bij andere zoutwinningslocaties acht Nobian schade door bodemtrillingen als gevolg van zoutwinning uiterst onwaarschijnlijk.

Advies TNO-AGE
TNO-AGE merkt op dat in het verleden meerdere lichte aardbevingen geregistreerd zijn in de nabijheid van zoutcavernes, waarvan de sterkste met een magnitude van 1,28 bij de Heiligerlee

zoutcaverne[2]. TNO-AGE onderschrijft het nut van een meet- en regelprotocol en de installatie van een micro-seismisch meetnet en adviseert om dit voor de start van de winning, en na instemming van het bevoegd gezag, als een verplichting op te nemen in het besluit.

Advies SodM
In haar advies in augustus 2022 adviseert SodM de volgende voorwaarden voor instemming met het winningsplan ten aanzien van bodemtrilling:

- dat het micro-seismisch meetnetwerk ten minste zes maanden voor aanvang van de winning volledig operationeel is.
- Dat er een seismisch risicobeheersplan is, dat in ieder geval een stoplichtsysteem en een communicatieprotocol omvat. Dit plan moet vóór aanvang van de winning zijn goedgekeurd door de Inspecteur-generaal der Mijnen.

Wat betreft de veiligheid van de winning en in het bijzonder de integriteit van de insluitende lagen constateert SodM dat het huidige winningsplan onvoldoende onderbouwt dat hard insluiten van de beoogde cavernes in Haaksbergen zal leiden tot een stabiele situatie (op de lange termijn). SodM geeft aan dat dit reden kan zijn uw instemming aan het plan te weigeren.

SodM gaat in haar advies van november 2022 niet in op de mogelijkheid van bodemtrilling. De beoordeling van de onderbouwing van de veiligheid na afloop van de winning blijft ongewijzigd ten opzichte van het SodM advies van augustus 2022.

Beoordeling en conclusie Tcbb
Op basis van de haar ter beschikking staande gegevens ondersteunt de Tcbb de beoordeling van TNO-AGE. De Tcbb verwacht, mede op basis van haar eerdere advies op het winningsplan van 2014, dat de kans op het optreden van geïnduceerde aardbevingen klein zal zijn. Mocht er toch een geïnduceerde aardbeving optreden dan is de schade aan bebouwing voor het merendeel van kosmetische aard met een kleine kans op lichte constructieve schade. De Tcbb onderschrijft het nut van het plan van Nobian om een microseismisch meetnet te installeren bij Haaksbergen waarvan de gegevens real-time worden gedeeld met het KNMI. De Tcbb adviseert dit als voorwaarde te verbinden aan instemming met het winningsplan, evenals de voorwaarde van SodM voor het operationeel zijn van dit netwerk zes maanden voor aanvang van de winning. Ook ondersteunt de Tcbb het advies van SodM dat Nobian een seismisch risicobeheersplan met stoplichtsysteem en communicatieprotocol opstelt voor de aanvang van de winning. De Tcbb sluit zich verder aan bij de constatering van SodM dat het huidige winningsplan onvoldoende onderbouwt dat de integriteit van de insluitende lagen gewaarborgd is bij hard insluiten van de beoogde cavernes in Haaksbergen en dat dit leidt tot een stabiele situatie (op de lange termijn).

Advies Tcbb

De Tcbb heeft het gewijzigd winningsplan van Nobian voor Haaksbergen beoordeeld op de mogelijke gevolgen van bodembeweging en de schade aan bebouwing die daar het gevolg van kan zijn. De Tcbb verwacht in de productieperiode tot 2032 geen schade aan bebouwing ten gevolge van de bodemdaling door de zoutwinning. De Tcbb onderschrijft het advies van TNO-AGE om Nobian te verzoeken onderzoek uit te voeren naar kruipsnelheden bij kleine spanningsverschillen om op die manier de bodemdaling na de productieperiode beter te kunnen inschatten en op basis daarvan een insluitingsmethode vast te stellen. De Tcbb kan de mogelijke schade ten gevolge van de bodemdaling na de productieperiode pas goed beoordelen als de bodemdaling geschat wordt op basis van een reëel scenario of relevant worst-case scenario met daarin de verwerking van recente onderzoeksresultaten naar het gedrag van het steenzout bij lage spanningsverschillen. De Tcbb

[2] 4 bevingen 19-11-2017. Zie: Winschoten events, 19-11-2017. E. Ruigrok, J. Spetzler, B. Dost and L. Evers. KNMI Technical report; TR-368

adviseert daarom dat dit onderzoek wordt uitgevoerd voordat wordt ingestemd met het winningsplan.

De Tcbb onderschrijft het nut van de monitoring van de bodemdaling met waterpassing en InSAR die Nobian zal uitvoeren tot 30 jaar na beëindiging van de productie, maar het is onduidelijk of er met deze monitoring tijdig maatregelen kunnen worden genomen om schade te voorkomen of te beperken. De Tcbb onderschrijft evenzeer het nut van het voornemen van Nobian om te handelen via een vooraf opgesteld meet- en regelprotocol dat voorziet in beheersmaatregelen bij overschrijding van bepaalde waarden.

De Tcbb acht de kans op geïnduceerde seismiciteit klein. Mocht er toch een geïnduceerde aardbeving optreden dan is de schade voor het merendeel van kosmetische aard met een kleine kans op lichte constructieve schade. De Tcbb onderschrijft het nut van het plan van Nobian om een microseismisch meetnet te installeren bij Haaksbergen en het opstellen van een seismisch risicobeheersplan met stoplichtsysteem en communicatieprotocol, beide voorafgaand aan de aanvang van de winning. De Tcbb adviseert dit als voorwaarde te verbinden aan instemming met het winningsplan, evenals de voorwaarde van SodM voor het operationeel zijn van dit netwerk zes maanden voor aanvang van de winning. Ook ondersteunt de Tcbb het advies van SodM dat Nobian een seismisch risicobeheersplan met stoplichtsysteem en communicatieprotocol opstelt voor de aanvang van de winning. De Tcbb sluit zich verder aan bij de constatering van SodM dat het huidige winningsplan onvoldoende onderbouwt dat de integriteit van de insluitende lagen gewaarborgd is bij hard insluiten van de beoogde cavernes in Haaksbergen en dat dit leidt tot een stabiele situatie (op de lange termijn).

Met vriendelijke groet,

[redacted]

Mr. [redacted]
Voorzitter