



Staatstoezicht op de Mijnen
Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

> Retouradres Postbus 24037 2490 AA Den Haag

De staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Directie Transitie diepe ondergrond
t.a.v. de heer ██████████

per e-mail: ██████████@minezk.nl; ██████████@minezk.nl; ██████████@minezk.nl
mijnbouwvergunningen@minezk.nl

Datum 31 augustus 2022
Betreft Advies winningsplan Haaksbergen

Geachte heer ██████████,

U heeft Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) op 8 december 2021 om advies gevraagd over instemming met een actualisatie van het winningsplan Haaksbergen uit 2013. Het plan is ingediend door Nobian Salt B.V. (Nobian).

Op 17 januari 2022 heb ik om aanvullingen gevraagd. Op 22 april 2022 heb ik het nieuwe winningsplan Haaksbergen ontvangen. Na een eerste beoordeling heb ik op 13 mei 2022 om aanvullingen gevraagd die betrekking hebben op de onderbouw van de veiligheid na insluiten van de cavernes. Aangezien deze aanvullingen (d.d. 20 mei 2022) alsnog erg beperkt waren, heb ik nogmaals om aanvullingen gevraagd, die ik op 29 juni 2022 heb ontvangen.

In dit advies leest u de adviesvraag aan SodM, een samenvatting van het advies, vervolgens het advies en de onderbouw, en tot slot de conclusies.

Adviesvraag aan SodM

Om zout te kunnen winnen moet een onderneming een ingestemd winningsplan hebben. Om goed geïnformeerd te kunnen besluiten over het winningsplan wordt advies gevraagd aan een aantal adviseurs, waaronder SodM. Op uw verzoek toetst SodM het winningsplan op de volgende onderdelen:

1. Veiligheid van omwonenden, schade aan gebouwen of infrastructurele werken als gevolg van bodembeweging:
 - bodemtrilling: analyse van de risicobeoordeling seismiciteit, controle op historische bevingen, extra maatregelen, meetplan;
 - bodemdaling: prognoses en onzekerheden, verificatie van gemeten bodemdaling, manier van monitoren;
2. Planmatig gebruik en beheer van de ondergrond:
 - Toetsing doelmatige en efficiënte winning met betrekking tot huidige kennis en technieken;
3. Nadelige gevolgen voor natuur en milieu (beperkt tot die onderdelen die niet in andere vergunningen zijn meegenomen):

Staatstoezicht op de Mijnen

Bezoekadres

Henri Faasdreef 312
2492 JP Den Haag

Postadres

Postbus 24037
2490 AA Den Haag

T 070 379 8400 (algemeen)
F 070 379 8455 (algemeen)

info@sodm.nl
www.sodm.nl

Behandeld door

██████████

T 06 ██████████
E ██████████@sodm.nl

Ons kenmerk

ADV-7573 / 22219777

Uw kenmerk

Uw e-mail 22.4.2022

Bijlage(n)

-

- Integriteit van de productieput;
 - Integriteit van de insluitende lagen;
 - In de ondergrond achterblijvende hulpstoffen;
4. Veiligheid na insluiten van de cavernes;
 5. Financiële zekerheid.

Omdat de onderwerpen veiligheid na insluiten van de cavernes (punt 4) en financiële zekerheid (punt 5) onderdeel zijn van zowel veiligheid als nadelige gevolgen voor natuur en milieu (punt 1 en 3) heeft SodM deze onderwerpen apart beoordeeld.

Samenvatting advies

De voorgenomen zoutwinning moet op een veilige en verantwoorde manier worden uitgevoerd en ingesloten, na afloop van winning. SodM constateert dat het huidige winningsplan onvoldoende onderbouwt dat hard insluiten van de cavernes in Haaksbergen na winning zal leiden tot een stabiele situatie (op de lange termijn). Er ontbreekt namelijk een locatie-specifieke onderbouwing gebaseerd op metingen en analyses aan het Haaksbergen zout om dit te kunnen stellen. Daardoor kan SodM op dit moment niet beoordelen of hard insluiten zal leiden tot een stabiele situatie. Dit kan reden zijn uw instemming aan het plan te weigeren. Het is ook mogelijk dat u instemt met het winningsplan, in welk geval SodM u adviseert voorwaarden op te nemen in het instemmingbesluit die naar het oordeel van SodM dan noodzakelijk zijn om de veiligheid op de lange termijn voldoende goed te borgen.

SodM licht het advies hieronder toe.

Advies SodM

Toelichting

Proces

Dit advies is opgesteld op basis van het geactualiseerde winningsplan Haaksbergen van Nobian (ook wel genoemd vergunninghouder) dat SodM op 22 april 2022 heeft ontvangen van het ministerie Economische Zaken en Klimaat (EZK). Bij dit winningsplan horen vier bijlagen en 53 referenties. Niet alle referenties zijn publiek beschikbaar, maar zijn door Nobian met SodM gedeeld. Aanvullingen op het winningsplan zijn ontvangen op 20 mei 2022 en 29 juni 2022. Het SodM-advies heeft betrekking op het geactualiseerde winningsplan, de bijlagen, referenties en aanvullingen. SodM onderbouwt haar advies met behulp van het advies van TNO-AGE (AGE 21-10.039) waarin de berekeningen en prognoses van Nobian geverifieerd zijn.

Dit winningsplan beschrijft het zoutwinningsproject Haaksbergen. Het is ingediend als een actualisatie van het winningsplan van 2013. Met het originele winningsplan van 2013 is op 20 augustus 2014 (DGETM-EM/14122644) door de minister van Economische Zaken ingestemd. De actualisatie betreft een volledige herziening van het winningsplan uit 2013. Bij een eventuele instemming met de actualisatie zal deze het winningsplan uit 2013 en het bijbehorende instemmingsbesluit uit 2014 volledig vervangen. Derhalve heeft SodM het voorgelegde winningsplan als zelfstandig plan beoordeeld.

Beschrijving van het veld en de winning

Het winningsplan uit 2013 beschrijft de zoutwinning uit 12 cavernes, met een gemiddeld volume van 2,1 miljoen m³, in een periode tot 2040 (fase 1). Dit komt neer op een totaal volume van 47 miljoen ton zout. Een caveerne is een ondergrondse holruimte waaruit zout wordt gewonnen. Hoewel er al in 2014 is ingestemd met dit plan, heeft Nobian tot op heden om (bedrijfs-)economische redenen nog niets ontwikkeld en gewonnen uit het Haaksbergenveld.

Nobian verzoekt om instemming met een wijziging van het oorspronkelijke winningsplan Haaksbergen (fase I). Het geactualiseerde winningsplan beschrijft de ontwikkeling van 12 cavernes, nu met elk een volume van 1,0 miljoen m³, in de periode 2022 tot 2050. Volgens het geactualiseerde winningsplan zal Nobian in totaal 22 miljoen ton zout winnen. In deze aanvraag (t.o.v. het plan uit 2013) verschuift Nobian het productieprofiel dus met 10 jaar naar 2050, en reduceert het totaal te winnen volume met 25 miljoen ton. Nobian streeft ernaar de eerste cavernes aan te leggen in 2022-2023. Het zout van de voorgenomen zoutwinning in Haaksbergen wil Nobian verwerken in de zoutfabriek in Hengelo.

De voorgenomen winningslocaties zijn gelegen tussen de dorpskernen St. Isidorushoeve en Haaksbergen (gemeente Haaksbergen, Overijssel). De mijnbouwlocaties vallen allen binnen de winningsvergunning 'Isidorushoeve'.

De vergunninghouder is voornemens zout te gaan winnen uit de Zechstein evaporieten, en specifiek de Zechstein Z1 Werra zoutlaag. Dit type zout wordt steenzout genoemd. Lokaal vormt het gehele zoutvoorkomen een ondergrondse rug van twee kilometer lang en 500 meter breed (een 'zoutkussen'), die vanaf St. Isidorushoeve naar het oosten loopt. De Z1 Werra zoutlaag bestaat uit overwegend natriumchloride (haliet). De zoutlaag bevindt zich rond Haaksbergen op een diepte tussen de 550 en 1100 m en varieert in dikte.

Het geactualiseerde winningsplan beschrijft de zoutproductie uit 12 cavernes¹, waarvan er, bij volledige productie, ongeveer 10 tegelijkertijd in bedrijf zullen zijn. In de eerste jaren (2022-2024) zullen er zeven boringen gedaan worden om een zelfde aantal cavernes in productie te nemen. In de periode daarna (2025-2030) zal er gemiddeld elke anderhalf jaar een nieuwe put (8-12) geboord en tot caveerne ontwikkeld worden. Een caveerne zal naar verwachting 7 jaar in productie

¹ Voor het zoutwinningsproject Haaksbergen lopen er meerdere procedures. In het MER, waarover SodM ongeveer gelijktijdig advies uitbrengt, spreekt Nobian van acht cavernes. SodM verwijst in het MER advies naar onderhavig advies.

zijn. Het veld wordt tussen 2030 en 2035 gefaseerd uit actieve productie gehaald en tussen 2045 en 2050 zal de productie uit Haaksbergen fase 1 volledig gestaakt worden.

1. Veiligheid van omwonenden, schade aan gebouwen of infrastructurele werken als gevolg van bodembeweging

Bij het beoordelen van de veiligheid van omwonenden en schade als gevolg van bodembeweging wordt er gekeken naar de kansen op en de eventuele gevolgen van bodemtrilling en bodemdaling/bodemstijging op mens en natuur.

In het winningsplan moet de vergunninghouder een prognose presenteren van de bodembeweging die het gevolg is van de zoutwinning en het (langetermijn-)effect van die potentiële bodembeweging. Bodembeweging omvat zowel bodemtrillingen (seismiciteit) als bodemdaling (of -stijging). Hieronder gaan we eerst in op bodemtrilling als gevolg van zoutwinning, en vervolgens op bodemdaling.

Bodemtrilling: risico beoordeling en meten

Lang is de algemene opvatting geweest dat zoutwinning in Nederland niet leidt tot bodemtrillingen of aardbevingen. In de laatste jaren zijn er echter op en rond meerdere zoutwinningslocaties in het noorden en oosten van het land lichte trillingen gemeten (magnitudes van onder de -1,0 tot een maximum magnitude van 1,3). Veranderende gesteentespanningen in en rond een caverne zijn waarschijnlijk de oorzaak van deze trillingen. Als gevolg van deze veranderende gesteentespanningen kunnen reeds aanwezige breuken gaan schuiven, scheuren openen en/of blokken zout of andere gesteente loslaten en in een caverne vallen. In de afgelopen jaren is gebleken dat deze fenomenen veelal te zwak zijn om door mensen gevoeld te worden en geen schade veroorzaken. Wel kunnen ze met speciale apparatuur gemeten worden in de vorm van micro-trillingen. In een enkel geval zal de micro-trilling door de mens aan het maaiveld waargenomen kunnen worden.

Prognose van bodemtrilling

In het winningsplan geeft Nobian aan dat bodemtrillingen als gevolg van delfstofwinning kunnen ontstaan door een spanningsverschil tussen de caverne en het omliggende gesteente. Tegelijkertijd beargumenteert Nobian dat zout door zijn eigenschappen een lage drempelwaarde heeft. Dit betekent dat zout weinig stress kan weerstaan (beperkte capaciteit tot stressopbouw). Als gevolg daarvan vindt de vereffening van kleine spanningsverschillen geleidelijk en continu plaats. Daarom acht Nobian de kans op voelbare bodemtrillingen als gevolg van de geplande zoutwinning verwaarloosbaar klein. Daarnaast geeft Nobian aan dat er rondom Haaksbergen: 1) in de gesteentelagen onder en boven de zoutlaag (van nature) wel (kleine) breuken kunnen zitten en 2) dat het zout lagen of stukken gesteente met een andere samenstelling kan bevatten. Nobian stelt dat de aanwezigheid van beide karakteristieken op termijn wel micro-trillingen kan

veroorzaken, maar dat ze niet voelbaar zullen zijn en geen schade zullen veroorzaken. Om de informatie die eventuele trillingen over de opbouw en het gedrag van de ondergrond kunnen geven te documenteren, heeft Nobian besloten een micro-seismisch meetnetwerk te installeren. Nobian geeft aan te willen handelen via een vooraf opgesteld meet- en regelprotocol, waarbij beheersmaatregelen (bijvoorbeeld extra metingen) uitgevoerd zullen worden indien er (een serie) trillingen plaatsvinden van een bepaalde magnitude en oorzaaktype. Om een beeld van de natuurlijke trillingen te krijgen, wil Nobian het netwerk ruim voor aanvang van de winning geïnstalleerd hebben.

SodM volgt de redenering van Nobian dat de kans op schade door trillingen in en rond zoutcavernes zeer klein is. Tegelijkertijd constateert SodM dat er op dit moment beperkt inzicht is in de locatie en extensie van breuken die rondom het zoutvoorkomen liggen en die mogelijk invloed hebben op de lokale geologie. Om de kans op (micro-)seismiciteit te beperken dient Nobian de cavernes op voldoende afstand van de breuken te realiseren. Bij de beoordeling van de boorprogramma's zal SodM hierop letten. Ook vindt SodM dat Nobian, met slechts één kern, zeer beperkt inzicht heeft in de heterogeniteit van het zoutvoorkomen en de implicaties die dat kan hebben op de ontwikkeling van bodemtrillingen. In punt 4 komt SodM terug op het belang van kerndata en inzicht in de zout samenstelling met betrekking tot caverne stabiliteit.

TNO-AGE onderschrijft het nut van de installatie van een micro-seismisch meetnetwerk en een meet- en regelprotocol. Ze adviseert een voorschrift op te nemen in het besluit, dat stelt dat dit voor de start van de winning, na instemming van bevoegd gezag, moet worden geïnstalleerd. SodM hecht belang aan de aanleg van een micro-seismisch netwerk om inzicht te krijgen in ondergrondse processen. Ontwikkelingen in micro-trillingen ziet SodM als een mogelijke aanwijzing voor de (veranderende) stabiliteit van cavernes. Daarnaast is SodM het eens met het belang van een meet- en regelprotocol, mits deze wordt gestuurd door observaties. Daarom adviseert SodM om Nobian te verplichten een stoplichtsysteem (Traffic Light System: TLS) op te stellen, waarin vooraf is uitgewerkt bij welke waargenomen trillingen verder onderzoek volgt (tijdens en na productie), en wanneer trillingen tot stilleggen van productie zal leiden. Aangezien SodM het van belang vindt dat Nobian ook een communicatieprotocol opstelt voor waargenomen trillingen, spreekt SodM liever van een seismisch risico beheersplan (SRB). Belangrijk is hierbij wel dat met een geïmplementeerd meet- en regelprotocol / SRB (micro-)trillingen worden gemonitord en er acties worden genomen als ze geregistreerd worden. Trillingen kunnen hiermee niet te allen tijde voorkomen worden. Het SRB moet goedgekeurd worden door de Inspecteur-generaal der Mijnen (IGM). Om duidelijkheid te kunnen verschaffen over de effecten van winning vindt SodM het bovendien van belang dat Nobian gedurende ten minste zes maanden voordat er ondergrondse activiteiten plaatsvinden het achtergrondniveau van natuurlijke trillingen observeert. Daarom verwacht SodM ook dat het meetnetwerk ten minste zes maanden voor winning volledig operationeel zal zijn. Concreet betekent dit dat het systeem gekalibreerd moet zijn en de ruwe data real-time deelt met het KNMI.

SodM adviseert u bij een eventuele instemming de voorwaarde op te nemen dat het micro-seismisch meetnetwerk ten minste zes maanden voor aanvang van de winning volledig operationeel moet zijn. Daarnaast moet er een seismisch risicobeheersplan zijn, 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.

Bodemdaling: prognoses, onzekerheden en effecten

Nobian is voornemens het zout te winnen via oplosmijnbouw. Bij oplosmijnbouw wordt een deel van een zoutlaag in de ondergrond opgelost door de injectie van zoet water. Door continu water te injecteren, wordt het zoute water (pekkel) vervolgens door de put naar het aardoppervlak gevoerd. Als gevolg van dit proces ontstaat in de oorspronkelijke zoutlaag een met pekkel gevulde holruimte, ook wel caverne genoemd. Steenzout heeft als eigenschap dat het zich enigszins 'vloeibaar' gedraagt wanneer het op hoge druk en temperatuur (beide hier door de diepte) wordt belast. Door het oplossen van zout veranderen de spanningen en druk in en om de caverne. De druk in een zoutcaverne is namelijk lager dan in het vaste zout eromheen. Daardoor gaat het zout bewegen in de richting van de holruimte. De wanden van de caverne bewegen naar binnen, en ook het zout in de nabije omgeving van de caverne beweegt zich in de richting van de caverne. Dit gedrag staat bekend als 'zoutkruip' (hierna: kruip) en zorgt er voor dat het cavernevolumen met de tijd steeds kleiner wordt. Tegelijkertijd, wanneer het zout de caverne in kruipt, leidt dat aan het aardoppervlak tot bodemdaling.

Bodemdaling is daarmee een bekend en verwacht verschijnsel bij zoutwinning. Waar bodemdaling zal optreden, is behoorlijk goed te modelleren, aangezien de maximale bodemdaling recht boven de caverne(s) plaatsvindt. Bij de ontwikkeling van een caverneveld vormt de bodemdaling aan het maaiveld, afhankelijk van de grootte van het caverneveld, een platte schotel met een doorsnede tot enkele kilometers. Er kan wel een forse onzekerheid zijn over de mate van kruip bij bepaalde ondergrondse omstandigheden, en daarmee de mate van bodemdaling die te verwachten is als gevolg van de voorgenomen zoutwinning.

In het winningsplan wordt door Nobian de mate van verwachte bodemdaling als gevolg van de voorgenomen zoutwinning (het effect), en de te verwachten gevolgen daarvan op de directe omgeving (het gevolg) beschreven. Directe schade door bodemdaling is bijvoorbeeld verminderde opbrengst van een weiland, noodzakelijke aanpassing aan dijken of bruggen of, bij extreme bodembeweging, scheuren in huizen of infrastructurele objecten. Wanneer de bodem daalt en het grond- en oppervlaktewater niet (in dezelfde mate) mee dalen, stijgt de waterstand in relatieve zin. Om directe schade te voorkomen, zijn soms maatregelen nodig in het waterbeheer. Als die maatregelen leiden tot schade, spreken we van indirecte schade van de mijnbouwactiviteiten.

In dit advies wordt achtereenvolgens beoordeeld: Nobians prognose van de bodemdaling (en de onzekerheden daarin), de impact die dit heeft op het

waterbeheer, en de duiding van te verwachten directe en indirecte schade aan gebouwen, infrastructuur, de natuur of het gebruik van landbouwgrond. Daarbij maakt SodM ook gebruik van het advies van TNO-AGE waarin de bodemdalingsprognose is getoetst.

Prognose van de bodemdaling uit 2013

Nobian heeft de bodemdalingsprognose van het winningsplan uit 2013 niet aangepast. Na twintig jaar winning verwacht Nobian maximaal 17 cm bodemdaling te hebben veroorzaakt. De daling gaat na insluiten van de cavernes door met een constante snelheid, en is na 50 jaar toegenomen tot 34 cm. Deze prognose is gebaseerd op veel grotere cavernes (gemiddeld 2,1 miljoen m³) dan die in het onderhavige winningsplan zijn beschreven (elk 1 miljoen m³). Nobian voert aan dat daarom de daadwerkelijke effecten ruimschoots binnen de gepresenteerde prognose zullen vallen.

Aangezien Nobian de bodemdalingsprognose niet heeft aangepast voor dit winningsplan is de vraag of de prognose nog een realistisch beeld schetst aan de orde. Naar inschatting van SodM is dit wel het geval. Het totale aangevraagde volume van de cavernes is weliswaar een stuk kleiner dan dat bij de prognose is gebruikt, maar de kruip treedt vooral op in het onderste deel van de caveerne. Dit is namelijk het deel van de cavernes waar de gesteentedruk en de temperatuur het hoogst is. De bodems van de cavernes bevinden zich ongeveer op dezelfde diepte als in de originele bodemdalingsmodellen (ter onderbouwing van het winningsplan van 2013) werd voorzien. Daarom is het niet onrealistisch om de kruip in absolute getallen ongeveer hetzelfde in te schatten. Gezien de forse onzekerheid over het kruipgedrag en de scenario's van ontwikkeling en insluiten, is het geschetste beeld van de bodemdaling niet onrealistisch voor de in het geactualiseerde winningsplan voorgestelde winning. De scenario's geven voor deze periode mogelijk een overschatting van de bodemdaling, maar een nieuwe analyse zal niet leiden tot een heel andere maximale daling.

Bodemdaling tot 20 jaar na start winning

Nobian verwacht dat 20 jaar na start van de winning een bodemdalingskom met een maximale diepte van 17 cm is gevormd. De actieve zoutwinningsfase is dan afgelopen, en een deel van de cavernes is al ingesloten. De meest waarschijnlijke bodemdaling is logischerwijs minder dan dit maximale scenario.

TNO-AGE heeft de parameters die Nobian gebruikt al in 2013 geverifieerd, en kon zich destijds vinden in de gebruikte waardes. SodM onderschrijft Nobians beoordeling, met erkenning van de onzekerheden en de ruime marge die hierbij is genomen.

Bodemdaling lange termijn

Nobian vermeldt in het winningsplan dat de daling na insluiten van de cavernes doorgaat met een constante snelheid. Na 50 jaar verwacht Nobian dat de totale bodemdaling veroorzaakt door de zoutwinning en de na-ijl effecten is toegenomen tot 34 cm.

TNO-AGE geeft aan in haar advies dat de kruipsnelheid bij kleine spanningsverschillen moeilijk te voorspellen is. De enige laboratorium-metingen die Nobian gebruikt heeft voor de gepresenteerde kruip inschattingen, zijn gedaan voor grote spanningsverschillen. Deze waarden zijn echter alleen maar relevant voor de omstandigheden die tijdens de winning optreden. De gegevens geven dus geen inzicht in het kruipgedrag na winning, en wat dit betekent voor de bodemdaling na winning op de lange termijn. TNO-AGE adviseert dan ook om nader onderzoek te doen naar de kruipsnelheden bij kleine spanningsverschillen.

SodM onderschrijft de conclusie van TNO-AGE dat er onderzoek nodig is naar kruipsnelheden bij kleine spanningsverschillen. Deze zijn namelijk relevant voor de situatie na winning. SodM neemt dit mee in een voorwaarde onder punt 4. Verder denkt SodM dat 34 cm bodemdaling voor 50 jaar na de start van de winning een conservatieve schatting is. SodM vindt bovendien dat er onvoldoende rekening is gehouden met de bodemdaling op de zeer lange termijn (na 50 jaar). Het winningsplan beschrijft de effecten die optreden tot 50 jaar na de start van de winning (ca. 2075), maar ook daarna heeft de omgeving nog te maken met bodemdaling als gevolg van zoutwinning. De door Nobian maximale bodemdaling van 34 centimeter in het centrum van de bodemdalingsskom na 50 jaar is namelijk niet het einde van de daling. Het is van belang bij de inschatting van gevolgen van de winning rekening te houden met doorgaande bodemdaling tot 5 mm per jaar, die nog eeuwenlang doorloopt en niet te stoppen is. SodM adviseert de decentrale overheden bij hun advisering dan ook niet alleen te bezien in hoeverre de geschetste maatregelen passend zijn bij 34 cm, maar ook na te denken over de jaren daarna.

Inschatting van effecten op de natuur en het waterbeheer

Volgens het winningsplan liggen de beoogde winningslocaties niet in beschermde natuurgebieden (Natura2000 of Natuurnetwerk Nederland). Tevens bevinden er zich geen waterwingebieden, grondwaterbeschermingszones of strategische voorraden/reserves in het winningsgebied. De gevolgen voor de natuur zijn in het winningsplan summier beschreven, maar Nobian verwacht dat deze minimaal zullen zijn. Wel heeft Nobian in samenwerking met het waterschap de effecten op het beek- en waterloop-systeem onderzocht. De gevolgen van de kans op een overstroming en de impact op bebouwing zijn in behoorlijk detail bekeken en geïllustreerd. De effecten op de relatieve grondwaterstand zijn met beperkte ingrepen te mitigeren. Nobian geeft aan dat er geen problemen in de waterafvoer zullen ontstaan. SodM onderschrijft deze verwachting.

Schade door bodemdaling

Nobian geeft aan dat de verwachte bodemdaling zich zal manifesteren als een platte schotel met een doorsnede van meerdere kilometers. Daardoor is de daling aan het maaiveld niet zichtbaar. Nobian heeft beoordeeld dat deze bodemdalingsskom een scheefstand en rek oplevert bij bebouwing die ruim onder de waarden zit die worden gezien als mogelijk schadeveroorzakend. Nobian verwacht daarom geen directe schade aan gebouwen of infrastructuur. SodM

onderschrijft deze verwachting. Indien de gemeente en het waterschap aangeven in staat te zijn om adequate maatregelen te nemen om negatieve effecten van de bodemdaling te beheersen, acht SodM de verwachting van Nobian met betrekking tot directe en indirecte schade reëel. Het is aan de gemeente en het waterschap om in hun advies inzake dit winningsplan aan te geven of zij inderdaad in staat zijn dergelijke maatregelen te nemen.

De scheefstand als gevolg van de daling kan echter wel invloed hebben op het zelf-afwaterend vermogen van de riolering. Nobian geeft aan dat riolen een helling hebben van 1:200 tot 1:1000, en dat de maximale scheefstand als gevolg van de bodemdaling 1:2000 is (lees als 1 m verticaal over een lengte van 2000 m horizontaal). Het effect is dus kleiner dan het benodigde verval van het riool. Dat wil niet zeggen dat een riool dat nu nog (net) voldoende afschot heeft, met deze scheefstelling van 1:2000 niet in de problemen kan komen.

Nobian noemt in haar analyse van de effecten op de werking van het watersysteem een gevolg van gewasschade in de orde van 5-15% van de opbrengst van sommige percelen, als gevolg van tijdelijk hogere waterstanden. Ook bij heftige regenval is her en der een wat verhoogd overstromingsrisico. Daartegenover staan andere percelen, waar de hogere relatieve waterstand juist leidt tot een gunstig effect op de landbouwopbrengsten.

Indien de gemeente en het waterschap aangeven in staat te zijn om adequate maatregelen te nemen om negatieve effecten van de bodemdaling te beheersen, acht SodM de verwachting van Nobian met betrekking tot directe en indirecte schade reëel.

2. Planmatig gebruik en beheer van de ondergrond

In dit advies wordt naar de nauwe en brede interpretatie van planmatig gebruik en beheer van de ondergrond gekeken. In de nauwe interpretatie wordt er alleen gekeken naar de primair voorgenomen activiteit zoutwinning en wordt deze beoordeeld. Voor de brede interpretatie van planmatig gebruik en beheer van de ondergrond wordt er vanuit het perspectief van het landelijk gebruik van de ondergrond naar de voorgenomen activiteit gekeken. Daarin speelt de mogelijkheid voor secundair gebruik van cavernes voor gasopslag een centrale rol. Wanneer de doelmatigheid en efficiëntie van de zoutwinning los wordt beschouwd van eventueel hergebruik voor opslag, kan potentieel kostbare ruimte voor opslag in de ondergrond verloren gaan. Rekening houdend met de Nederlandse ambities op het gebied van de energietransitie, acht SodM het daarom van belang om ook de brede interpretatie te beoordelen. Bij planmatig gebruik van de ondergrond hoort dan ook nadrukkelijk een afweging van secundair gebruik. Voor de beoordeling van planmatig gebruik en beheer van de ondergrond, kijkt SodM daarom naar drie aspecten: de doelmatigheid en efficiëntie van zoutwinning (primaire activiteit), secundair gebruik van de caverne, en interferentie met ander dan het huidige gebruik van de ondergrond.

Doelmatigheid en efficiëntie van winning

Het winningsplan beschrijft de ontwikkeling van 12 cavernes van 1,0 miljoen m³ in de periode 2022–2050. Bij eventuele instemming met het huidige winningsplan, zullen in 2022-2024 de eerste zeven cavernes geboord worden en in productie gaan. De overige putten zullen in productie genomen worden wanneer de totale zoutproductie, door afnemende productie in andere velden, in toenemende mate door het Haaksbergenveld overgenomen gaat worden. In de eerste jaren van productie zal er geen verzadigde pekkel uit het Haaksbergenveld gewonnen worden. Daarom zal de pekkel ten behoeve van na-verzadiging via de Ganzebos cavernes naar de fabriek worden geleid. Vanaf medio 2024 zal er verzadigde pekkel uit het Haaksbergenveld gewonnen worden. Tussen 2024 en 2029 nemen de cavernes van het Haaksbergenveld de productie van andere velden over. Per 2030 zal de volledige zoutproductie door het Haaksbergenveld geleverd worden. Nobian geeft aan dat bij een cavernevolumen van 1 miljoen m³ elke caverne, naar verwachting, zeven jaar in bedrijf zal zijn. De cavernes zullen tussen 2030 en 2035 de maximale productie van 1 miljoen m³ per caverne bereiken en gefaseerd uit productie gaan. Nobian stelt dat vanaf 2033 de voorgestelde ontwikkeling (fase 1) geleidelijk overgenomen zal worden door verdere ontwikkeling van het Haaksbergenveld.

SodM beoordeelt de voorgenomen zoutwinning als planmatig en efficiënt.**Secundair gebruik van de caverne**

Het gebruik van de ondergrond voor de energietransitie is van groot (toekomstig) belang². Dit is recent nog onderschreven in een kamerbrief³ waarin de staatssecretaris van EZK aangeeft dat het gebruik van zoutcavernes nodig zal zijn bij grootschalige energieopslag. Hoewel er dus door de staatssecretaris is aangegeven dat dit een algemene wens is, staat toekomstig hergebruik van cavernes in het Haaksbergenveld voor energieopslag nog niet vast. Aangezien de ruimte in de Nederlandse ondergrond gelimiteerd is en de geologie zeer bepalend voor de aanleg van zoutcavernes, heeft SodM toch gekeken naar de potentie voor secundair gebruik van deze cavernes.

Nobian geeft aan dat de eigenschappen van het zout en het nu voorgestelde cavernevolumen geen beperkingen opleveren voor potentiële (gas-)opslag. Wat betreft de diepte en dikte van het zoutvoorkomen geeft Nobian aan wel beperkingen te zien, aangezien de diepte en hoogte van de caverne van invloed zijn op de beschikbare (werk-)druk. Die werkdruk bepaalt uiteindelijk hoeveel gas er in een caverne opgeslagen kan worden voor de energielevering. Het volume gas dat de werkdruk levert is niet gelijk aan het maximale cavernevolumen. Dit omdat er altijd een minimale gasdruk in de caverne moet zijn om de caverne stabiliteit te waarborgen. Nobian stelt dat een toekomstige partij die de cavernes wil gaan gebruiken voor opslag de werkdruk zal moeten aanpassen aan de

² Structuurvisie Ondergrond. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, juni 2018.

³ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2021/10/12/ondergrondse-energieopslag-in-nederland-2030-2050-technische-evaluatie-van-vraag-en-aanbod>

ontwerpgrenzen die door de door Nobian gekozen diepteligging en hoogte van de cavernes vastgesteld worden. Nobian geeft wel aan rekening te houden met "de onderlinge afstanden tussen de cavernes" en welke (minimale) aanpassingen er nodig zijn voor de putten.

TNO-AGE is van mening dat de voorgestelde winning aansluit bij planmatig gebruik en beheer van de ondergrond. Ook vindt het dat de voorgestelde winning ruimte biedt voor mogelijk hergebruik van de cavernes in het kader van (het versnellen van) de energietransitie. SodM sluit zich aan bij het eerste deel van het oordeel en constateert dat de voorgenomen plannen toekomstig gebruik niet lijken te doorkruisen. Om secundair gebruik als opslagcaverne niet verloren te laten gaan en mogelijke opslagcapaciteit onbenut te laten, verdient het wel de aanbeveling om bij aanleg van de cavernes rekening te houden met dit hergebruik. Het is immers niet of beperkt mogelijk om de cavernes later te verplaatsen of grote structurele aanpassing aan de cavernes te doen. Daarom adviseert SodM u het secundair gebruik verder uit te werken. SodM vindt het van belang dit zo snel mogelijk te doen, bij voorkeur voordat er toestemming op de cavernelocaties is gegeven. Mocht een externe partij te zijner tijd de opslag uit willen uitvoeren, ligt het in de rede de belangen van deze partij al vroegtijdig mee te nemen. Het belang van opslag is namelijk een nationaal belang in het kader van de energietransitie.

SodM adviseert u bij eventuele instemming de overweging van secundair gebruik ten behoeve van de energietransitie in een zo vroeg mogelijk stadium verder uit te werken, bijvoorbeeld met een haalbaarheidsstudie.

Interferentie

In het gebied van de zoutwinning vindt er geen andere winning plaats, zoals die van aardgas of aardwarmte. Ook bevinden zich geen drinkwaterwinnings- of grondwaterbeschermingsgebieden direct in het winningsgebied. Vanuit het huidige gebruik van de ondergrond zijn er dus geen belemmeringen voor de voorgenomen zoutwinning.

SodM constateert geen interferentie met andere dan de huidige vormen van gebruik van de ondergrond.

3. Nadelige gevolgen voor natuur en milieu

Bij het beoordelen van nadelige gevolgen voor het milieu wordt er gekeken naar afvalstromen, de put- en caverne-integriteit, het gebruik van hulpstoffen en kwetsbare gebieden. Beoordeling over andere nadelige gevolgen voor het milieu vindt plaats in andere vergunningen dan dit winningsplan, zoals de omgevingsvergunning.

Afval

Nobian geeft aan dat bij het pekzuiveringsproces kalk-slurry als restproduct (afval) overblijft. Nobian wil dit niet in de cavernes van Haaksbergen

terugbrengen, maar stelt voor de kalk-slurry in het Twenthe-Rijn veld op te slaan vanwege de relatief korte afstanden. Deze retourstromen maken onderdeel uit van de activiteiten van de zoutfabriek in Hengelo waarvoor een separate milieuvergunning van toepassing is.

Integriteit van de productieput

Als uitvoerder heeft Nobian de plicht om schade en nadelige gevolgen voor het milieu zo veel als mogelijk te voorkomen. Daartoe is onder meer een deugdelijke inrichting en afwerking van de put vereist. De deugdelijke inrichting en afwerking van de put wordt geborgd door de aanwezigheid en implementatie van een degelijk management systeem (Well Integrity Management System: WIMS). Met een WIMS wordt de putintegriteit bewaakt en is er een uitgewerkt plan van aanpak voor wanneer er problemen worden geconstateerd. Gebreken aan de put moeten direct worden gemeld aan SodM. SodM adviseert u om bij een eventuele instemming een voorwaarde op te nemen dat de integriteit van de putten wordt bewaakt door een degelijk WIMS.

De putten H1-12 zullen vanaf 2022 tot 2030 geboord worden. Nobian geeft aan voor de putten gebruik te willen maken van de materialen K55 en L80. Verder geven ze aan dat bij het putontwerp rekening gehouden is met de mogelijke aanwezigheid van koolwaterstoffen en waterstofsulfide. Nobian stelt dat het in het gedetailleerde werkprogramma voor de boringen verder ingaat op het beheersen van de mogelijke risico's. SodM zal deze werkprogramma's controleren.

Het voorgestelde putontwerp is standaard bij zoutwinning en bestaat uit 3 concentrische (in elkaar geschoven) verbuizingen. De laatste gecementeerd verbuizing (Last Cemented Casing: LCC) met gasdichte koppelingen vormt de primaire barrière naar het omringende gesteente. De ruimte tussen de LCC en de eerste binnen buis is gevuld met dakolie, dat de LCC en eerste binnen buis beschermd tegen corrosie. De vloeistof druk en injectie volume van de dakolie worden constant gemonitord. De zoet water en pekewater verbuizingen (de twee binnen buizen) staan in contact met de caverne. Beide annulus drukken (drukken in de twee verbuizingen) worden, net als de injectie en productie volumes, gemonitord. Hiermee wordt een put voor lekkage gemonitord. Om een verontreiniging van het grondwater bij een eventuele lekkage uit de put waar te kunnen nemen, is het meten van het grondwater in de buurt van de putten noodzakelijk. Daarom adviseert SodM dat Nobian een grondwater beschermingsplan implementeert en het grondwater periodiek meet op verontreinigingen.

Nobian geeft aan dat de gebruikte casing, cement en putmond geschikt zijn voor de drukken die relevant zijn voor zoutwinning en dat de te gebruiken koppelingen zijn geclassificeerd als gasdicht. SodM zal de gedetailleerde ontwerpen van de putten toetsen bij de beoordeling van het werkprogramma voor de boringen.

SodM merkt hier overigens op dat indien de putten worden gebruikt voor andere doeleinden dan de beschreven zoutwinning (bijvoorbeeld opslag), er een nieuw winningsplan/dan wel opslagplan ingediend moet worden. Hierin zal dan onder andere de druk fluctuaties in de put en het effect daarvan op de casing en

cement, evenals de bovengrondse put materialen (bodemplens, putmond en spuitkruis) en de risico's aan de orde moeten komen.

SodM adviseert u om bij een eventuele instemming de voorwaarde op te nemen dat de integriteit van de putten beheerst dient te worden met een WIMS, volgens de geldende technische standaarden. Daarnaast adviseert SodM dat Nobian een grondwater beschermingsplan implementeert, inclusief het periodiek meten van het grondwater op verontreinigingen.

Integriteit van de insluitende lagen

Om de integriteit van de caveerne te borgen, teneinde lekkage uit de caveerne en/of naar watervoerende lagen te voorkomen, moeten de cavernes afgedekt zijn door een insluitende laag (seal). Zoals eerder gesteld is zout een impermeabel gesteente. Naast de te winnen delfstof is het hier dus ook een goede insluitende laag. De berekeningen die Nobian aanvoert ter onderbouwing van de cavernestabiliteit (op de lange termijn), stellen dat de stabiliteit geborgd kan worden als er een minimale dakpijler van 70 meter binnen het Zechstein Z1 zout wordt aangehouden. Een dakpijler is een kolom van gesteente met (in dit geval) dezelfde compositie als de delfstof boven op het deel dat gewonnen gaat worden, dat de stabiliteit moet helpen borgen. Vanwege de hier aangevraagde dimensies en de variaties in de dikte van het zoutvoorkomen kan de dakpijler op sommige plekken oplopen tot wel 250 meter. Nobian heeft daarmee in het veldontwerp rekening gehouden met deze randvoorwaarde voor de integriteit van de insluitende lagen.

SodM onderschrijft het belang van een ruime dakpijler in het Zechstein Z1 zout en ziet dat de minimale dikte van de dakpijler ruimschoots gehaald zal worden. SodM merkt verder op dat er bovenop de primaire seal in het Zechstein Z1 zout een tweede seal van afwisselend anhydriet, dolomiet en kleisteen ligt (~100 meter; op basis van een kern uit de nabijgelegen put ISI-I). Als scheurvorming tijdens en na de winning wordt voorkomen, acht SodM dat de integriteit van de afdekkende lagen voldoende kan worden geborgd. Wel vindt SodM dat de wetenschappelijke ontwikkelingen sinds 2012 een herbeoordeling van de geologische analyses (2012), die de basis vormen van deze aanvraag, rechtvaardigen.

SodM vindt het aannemelijk dat de integriteit van de afdekkende lagen kan worden geborgd. Bij eventuele instemming adviseert SodM u wel een voorwaarde op te nemen over het actualiseren van de caveerne stabiliteitsanalyses met de wetenschappelijke ontwikkelingen die sinds 2012 hebben plaatsgevonden.

In de ondergrond achterblijvende hulpstoffen

Nobian geeft in het winningsplan aan gebruik te willen gaan maken van een Hydrotreated Vegetable Oil (HVO – een olieproduct van plantaardige oorsprong) als dakolie. Zout kan niet oplossen in dakolie. Daarom wordt dakolie tijdens het winningsproces door de uitvoerder aan de caveerne toegevoegd om het loogproces te kunnen sturen. Met het toevoegen van dakolie stuurt de uitvoerder aan op

gecontroleerd logen. HVO bevat, in tegenstelling tot de traditionele dakolie diesel, geen toxische bestanddelen (zoals zwaveldeeltjes en aromaten). Het gezondheids- en milieurisico van HVO ten opzichte van diesel is dus kleiner.

Nobian geeft in het winningsplan aan 150 m³ dekenvloeistof per uitlooffase nodig te hebben. Onduidelijk is hoeveel uitloof fases Nobian nodig denkt te hebben per caveerne. Na beëindiging van de winning zal de dakolie zo veel mogelijk door Nobian verwijderd worden. De ervaring leert dat de terugwinbaarheid van dekenvloeistof sterk varieert, en dat in de meeste gevallen een groot deel achterblijft in de ondergrond.

SodM vindt dat de hulpstoffen die door Nobian gebruikt zullen worden, zo veel mogelijk beperkt moeten worden. Bovendien moeten de hulpstoffen voldoen aan alle vigerende stoffenregelgeving zoals REACH.

Kwetsbare gebieden

De winningsvergunningsgrens van het Haaksbergerveld ligt op nog geen kilometer van het Natura2000-gebied 'Buurserzand & Haaksbergerveen' en op zo'n 5 km van het dichtbij zijnde drinkwaterwingebied. Vanwege de kwetsbare aard van beide gebieden vindt SodM dat Nobian er voor moet zorgen dat nadelige effecten voor natuur en milieu zo veel mogelijk beperkt zijn. Wat betreft de impact van zoutwinning op de bodemdaling, zie punt 1. Voor andere relevante milieuaspecten verwijst SodM u naar het advies op de MER en WABO.

4. Veiligheid na insluiten van de cavernes

Vanwege het belang van de lange termijn veiligheid, behandelt SodM hier specifiek de onderbouwing waarmee Nobian aantoont dat de veiligheid na insluiten van de cavernes geborgd is. De bodemdaling op lange termijn is al besproken bij punt 1.

Wat is de beoogde manier van insluiten?

Tijdens de zoutwinning is de pekkel in de caveerne een stuk kouder dan het omringende zout op 600-1100 m diepte. Nobian kiest er daarom voor om een caveerne na het beëindigen van de winning een aantal jaar rustig op te laten warmen (temperatuur-vereffeningsfase). Als gevolg van het opwarmen zal de nog aanwezige pekkel uitzetten en daarmee de druk in de caveerne toenemen. Daarnaast verwacht Nobian dat de cavernedruk ook op zal lopen door kruip. Door periodiek pekkel af te laten (passieve productie), wordt de cavernedruk door Nobian gereguleerd. De afgelaten pekkel wordt afgevoerd naar de fabriek in Hengelo. Wanneer de temperatuur uiteindelijk in de buurt van de omgevingstemperatuur is gekomen, is de veronderstelling dat de resterende opwarming en kruip niet meer zal leiden tot een grote druktoename in de caveerne. Nobian wil het periodiek aflaten van pekkel dan stoppen en de caveerne 'hard insluiten'. Dit houdt in dat de put afgesloten wordt met een plug en de bovengrondse installatie wordt verwijderd. Na het hard insluiten kan er niet meer

worden gemeten aan, of worden ingegrepen in, de drukontwikkeling van de caverne.

Als de put/caverne is ingesloten zijn er twee tegengestelde processen, kruip en permeatie/scheurvorming, die in een ingesloten caverne plaats kunnen vinden en die de evenwichtsdruk kunnen beïnvloeden. Permeatie is het proces van pekewater dat onder invloed van de druk in een caverne het zout ingeduwd wordt. In tegenstelling tot kruip, doet dit proces de druk toename in de caverne afnemen. Tot het moment dat er een evenwichtsdruk in een ingesloten caverne is bereikt, zijn kruip en permeatie niet in evenwicht, en neemt de caverndruk toe. Als kruip de druk meer doet toenemen dan dat permeatie de druk doet afnemen, kan de druk in de caverne te hoog worden. In het ergste geval kan dit leiden tot overdruk met scheurvorming en lekkage van pekewater uit het voorkomen tot gevolg. Hoeveel permeatie er plaatsvindt, en bij welke evenwichtsdruk die permeatie optreedt zijn materiaal- en locatie-specifiek. Voor de Nederlandse situatie is nog niet veel bekend over de parameters van dit permeatie-proces.

Wat vindt SodM van de onderbouwing voor de beoogde manier van insluiten?

Het Mijnbouwbesluit artikel 25, eerste lid, onderdeel f, vereist voor het winningsplan "een beschrijving van de wijze waarop de holruimte na beëindiging van de winning buiten gebruik wordt gesteld" (hierna: een beschrijving van beëindiging). In het winningsplan onderbouwt Nobian de wijze van hard insluiten met praktijkvoorbeelden van vergelijkbare cavernes. Recentelijk heeft Nobian op deze wijze een caverne in Denemarken ingesloten. Hetzelfde geldt voor drie cavernes in Duitsland in 2006.

In het belang van een goede beoordeling heeft SodM Nobian verzocht om meer onderbouwing van de manier van insluiten en een toelichting op de opgedane ervaringen in het buitenland (Denemarken en Duitsland). Nobian heeft daarop aanvullingen gegeven waarin de Duitse cavernes goed beschreven zijn, evenals de manier van insluiten (voorafgaand aan de daadwerkelijke fase van insluiten) en de te verwachten gevolgen. Ook heeft Nobian een document bijgevoegd waaruit blijkt dat het Duitse bevoegd gezag in de vijftien jaar na insluiten geen onverwachte gevolgen heeft waargenomen en tevreden is over de manier van insluiten. In reactie op een tweede verzoek heeft Nobian de bodemdalingmetingen opgestuurd waaruit blijkt dat in het eerste jaar na insluiten de bodemdaling rond de cavernes is vertraagd. Dit sterkt het beeld dat pekelopwarming leidt tot drukopbouw in de cavernes, wat weer leidt tot vertraagde bodemdaling. Er zijn helaas geen recentere metingen gedaan. Er zijn, voor zover bekend, ook geen micro-seismische metingen of analyses van het diepe grondwater verricht om te verifiëren dat zich geen significante scheurvorming heeft voorgedaan. Op basis hiervan kan SodM daarom weinig concluderen over wat er zich (na het eerste jaar) ondergronds heeft afgespeeld.

Los van deze beschrijvende en niet-locatie specifieke onderbouwing van het gedrag na insluiten van de cavernes, ontbreekt concrete onderbouwing in de vorm

van metingen, berekeningen of analyses van vergelijkbare gesteentes. Drie van de vier genoemde cavernes liggen bovendien aanmerkelijk ondieper dan in Haaksbergen beoogd is.

Op dit moment zijn de enige metingen aan het kruipgedrag van een voor Haaksbergen locatie-specifieke kern gedaan in de ideale omgeving van een laboratorium. In situ (in de ondergrond) informatie over kruipgedrag bij lage spanningsverschillen, de permeatie bij oplopende druk in de specifieke lagen en de impact van gesteenteheterogeniteit op permeatie en kruip ontbreken. Hierdoor is het niet mogelijk om vooraf in te schatten op welke evenwichtsdruk de cavernes zullen stabiliseren, en of hierbij scheurvorming in het dak kan worden voorkomen. Als gevolg kan er onvoldoende beoordeeld worden welke impact hard insluiten heeft op de (snelheid en hoeveelheid) bodemdaling, langetermijnstabiliteit van de cavernes en daarmee op de veiligheid van het grondwater.

SodM constateert dat het huidige winningsplan onvoldoende onderbouwing biedt voor hard insluiten van de cavernes in Haaksbergen. Er ontbreekt een locatie-specifieke onderbouwing gebaseerd op metingen en analyses aan het Haaksbergen zout. SodM kan op dit moment niet beoordelen of hard insluiten van een caveerne met het door Nobian aangegeven beoogde volume en andere eigenschappen zal leiden tot een stabiele situatie op de lange termijn.

Dit kan voor u een reden zijn uw instemming aan het plan te weigeren. Het is ook mogelijk dat u instemt met het winningsplan. In dat geval adviseert SodM u een voorwaarde op te nemen in het besluit die naar haar oordeel in dat geval noodzakelijk is voor het in voldoende mate borgen van de veiligheid op lange termijn. Deze voorwaarde vereist dat Nobian een beschrijving van beëindiging oplevert waarin wordt onderbouwd dat hard insluiten van de door Nobian beoogde cavernes in Haaksbergen veilig kan. Voor een dergelijke onderbouwing is informatie nodig die met een boring in het Haaksbergen zoutvoorkomen verzameld kan worden. Dit betreft informatie die verkregen kan worden door metingen en uit testen aan de boorkern en in de zoutlaag. Deze gegevens heeft Nobian voor Haaksbergen nog niet, maar kan deze wel verkrijgen na de eerste boringen. Het verzamelen en analyseren ervan kost tijd. SodM vindt het belangrijk dat er zo snel mogelijk duidelijkheid is over de veiligheid van insluiten op de lange termijn. SodM adviseert u daarom dat een beschrijving van beëindiging, met een locatie-specifieke onderbouwing, binnen 18 maanden na de eerste boring moet zijn goedgekeurd door de Inspecteur-generaal der Mijnen. Als er 18 maanden na de eerste boring geen goedgekeurde beschrijving van beëindiging is, wordt de winning stilgelegd.

Indien u besluit in te stemmen met het voorliggende winningsplan, adviseert SodM u een voorwaarde op te nemen. Nobian dient binnen 18 maanden na de eerste boring voor een door de Inspecteur-generaal der Mijnen goedgekeurde beschrijving van beëindiging voor het Haaksbergenveld te zorgen. Deze moet gebaseerd zijn op een locatie-

specifieke analyse. Naar oordeel van SodM is deze voorwaarde noodzakelijk voor het voldoende borgen van de veiligheid op lange termijn.

Toepasbaarheid van de beschrijving van beëindiging voor elke caverne

Nobian geeft aan bij het aanleggen van elke caverne een aantal locatie-specifieke parameters te willen bepalen met metingen in de put. De metingen die kunnen helpen met de onderbouwing van veilig afsluiten wil Nobian uitvoeren na het beëindigen van de winning, voorafgaand aan het insluiten. SodM vindt dat deze metingen moeten plaatsvinden voordat een caverne wordt ontwikkeld. Na de winning is te laat. Er is onvoldoende handelingsperspectief als uit die metingen blijkt dat veilig hard insluiten niet mogelijk is. Nobian heeft dan een nieuwe caverne die niet afgesloten kan worden. Aangezien de lokale geologie per locatie kan verschillen stelt SodM dat Nobian per nieuw geboorde put de onderbouwing voor hard insluiten dient te her-beoordelen met de dan verzamelde gegevens. De metingen en analyses moeten binnen zes maanden na de boring aan SodM worden opgeleverd.

SodM adviseert dat bij elke nieuw geboorde put de toepasbaarheid van de beschrijving van beëindiging wordt geverifieerd met de nieuw verkregen gegevens. SodM adviseert dat Nobian de metingen en analyses binnen zes maanden na de boring aan SodM oplevert.

5 Financiële zekerheid

SodM heeft geconstateerd dat schade als gevolg van zoutwinning niet uitgesloten kan worden. Daarnaast merkt SodM op dat Nobian in Twente te maken heeft met een significante erfenis van nog af te sluiten zoutwinningsputten en instabiele cavernes. Met de ontwikkeling van het Haaksbergenveld zal deze erfenis alleen maar toenemen. Daarnaast constateert SodM dat er de afgelopen jaren verschillende vennootrechtelijke wijzigingen hebben plaatsgevonden bij Nobian. Al deze observaties en ontwikkelingen hebben SodM ertoe aangezet u te adviseren bij een instemmingsbesluit een aanvullende voorwaarde over een financiële zekerheidsstelling op te nemen dan wel daartoe een separaat besluit te nemen.

Deze financiële zekerheidsstelling is tweeledig. Het eerste deel van de zekerheidsstelling is gericht op een dekking van de aansprakelijkheid voor de schade die naar redelijke inschatting ontstaat door beweging van de aardbodem als gevolg van de voorgenomen zoutwinning, zoals gesteld in artikel 46 van de Mijnbouwwet. Zoals onder punt 1 al beschreven, stelt Nobian dat er door bodembeweging gewasschade op kan treden. Ook zullen er door het waterschap maatregelen worden getroffen in het kader van waterbeheer. In het tweede deel van de voorwaarde/het besluit wordt Nobian verzocht om een financiële zekerheid aan de Staat der Nederlanden op te stellen voor het verwijderen van een mijnbouwwerk, zoals gesteld in artikel 47 van de Mijnbouwwet. Dit met het doel te borgen dat de Staat der Nederlanden en daarmee de maatschappij niet de

kosten van de ontmanteling van de hier voorgenomen mijnbouwwerken zal moeten dragen.

SodM adviseert u om een voorwaarde op te nemen of een separaat besluit te nemen waarin wordt vastgelegd dat Nobian financiële zekerheid stelt ter dekking van de aansprakelijkheid voor de schade die ontstaat als gevolg van de voorgenomen zoutwinning en voor de kosten voor het verwijderen van de voorgenomen mijnbouwwerken.

Conclusies

Veiligheid en bodembeweging

SodM heeft dit winningsplan beoordeeld op de veiligheid van omwonenden en schade aan gebouwen of infrastructurele werken als gevolg van bodembeweging (bodentrilling en bodemdaling/stijging).

De prognose van de maximaal te verwachten bodembeweging en de te nemen maatregelen ter mitigatie van de gevolgen daarvan zijn adequaat onderbouwd. Indien de gemeente en het waterschap aangeven goed in staat te zijn om maatregelen te nemen om effecten van de bodemdaling te beheersen, acht SodM de verwachting van Nobian met betrekking tot directe en indirecte schade reëel. De verwachte impact op natuur en landbouw is gering. Wel adviseert SodM de decentrale overheden bij hun advisering niet alleen te kijken in hoeverre de geschetste maatregelen passend zijn bij 34 cm, maar ook al na te denken over de jaren daarna.

SodM adviseert bij een instemmingsbesluit de volgende voorwaarde op te nemen:

1. Nobian zorgt ervoor dat het micro-seismisch meetnetwerk ten minste zes maanden voor aanvang van de winning volledig operationeel is. Daarnaast is er een uitgewerkt en geïmplementeerd SRB, inclusief een TLS en een communicatieprotocol. Nobian zorgt ervoor dat dit plan vóór aanvang van de winning is goedgekeurd door de Inspecteur-generaal der Mijnen.

Planmatig gebruik en beheer van de ondergrond

Daarna heeft SodM de planmatigheid en efficiëntie van het winningsplan beoordeeld, ook in het licht van de mogelijkheden van hergebruik van de cavernes voor opslag.

SodM beoordeelt de voorgenomen zoutwinning als planmatig en efficiënt. De voorgenomen plannen lijken toekomstig gebruik niet te doorkruisen. Wel adviseert SodM u om de overweging van secundair gebruik ten behoeve van de energietransitie in een zo vroeg mogelijk stadium verder uit te werken, bijv. middels een haalbaarheidsstudie.

SodM constateert geen interferentie met andere dan de huidige vormen van gebruik van de ondergrond.

Gevolgen voor natuur en milieu

Vervolgens heeft SodM de nadelige gevolgen voor natuur en milieu beoordeeld op de volgende punten: afvalstromen, putintegriteit, sealintegriteit en gebruik van hulpstoffen.

SodM vindt het aannemelijk dat de integriteit van de afdekkende lagen kan worden geborgd.

SodM adviseert bij een instemmingsbesluit de volgende voorwaarden op te nemen:

2. De integriteit van de putten wordt door Nobian geborgd met een WIMS, volgens de geldende technische standaarden.
3. Een grondwater beschermingsplan wordt door Nobian geïmplementeerd en het grondwater wordt periodiek op verontreinigingen gemeten.
4. Nobian actualiseert de caverne stabiliteitsanalyses met de wetenschappelijke ontwikkelingen die sinds 2012 hebben plaatsgevonden.

Veiligheid na insluiten

Vanwege het belang van de veiligheid na insluiten van de cavernes op de lange termijn, heeft SodM apart gekeken naar de beoogde manier van insluiten van de cavernes na productie.

De voorgenomen activiteiten moeten op een veilige en verantwoorde manier worden uitgevoerd. SodM constateert 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). Er ontbreekt namelijk een locatie-specifieke onderbouwing gebaseerd op metingen en analyses aan het Haaksbergen zout om dit te kunnen stellen. Daardoor kan SodM op dit moment niet beoordelen of hard insluiten zal leiden tot een stabiele situatie. Dit kan reden zijn uw instemming aan het plan te weigeren.

U kunt ook besluiten om in te stemmen met het winningsplan. In dat geval adviseer ik dat u voorwaarden opneemt die naar het oordeel van SodM noodzakelijk zijn om de lange termijn-veiligheid voldoende goed te borgen.

Bij een instemming met het voorliggende winningsplan, adviseert SodM de volgende voorwaarden op te nemen:

5. Binnen 18 maanden na de eerste boring zorgt Nobian voor een door de Inspecteur-generaal der Mijnen goedgekeurde beschrijving van beëindiging, zoals bedoeld in artikel 25, eerste lid, onderdeel f, van het Mijnbouwbesluit. Dit moet gebaseerd zijn op een locatie-specifieke analyse.

6. Bij iedere nieuwe caverne verifieert Nobian de toepasbaarheid van de beschrijving van beëindiging, als bedoeld in artikel 5, met meetgegevens van de nieuwe put. Nobian stuurt de metingen en analyses binnen zes maanden na de boring naar Staatstoezicht op de Mijnen via info@sodm.nl.

Financiële zekerheidsstelling

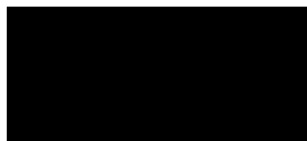
Tot slot heeft SodM een zorg opgenomen over de beschikbaarheid van voldoende middelen om voorziene schade als gevolg van de voorgenomen zoutwinning en de ontmanteling van de mijnbouwwerken te kunnen bekostigen.

SodM adviseert bij een instemmingsbesluit de volgende voorwaarde op te nemen dan wel daartoe een separaat besluit te nemen:

7. Nobian stelt een financiële zekerheid ter dekking van de aansprakelijkheid voor de schade (zoals gewasschade en noodzakelijke maatregelen in het waterbeheer) die ontstaat als gevolg van de voorgenomen zoutwinning en voor de kosten voor het verwijderen van de voorgenomen mijnbouwwerken.

Ik ga ervan uit dat uw adviesvraag hiermee is beantwoord. Vanzelfsprekend ben ik bereid dit advies nader toe te lichten.

Met vriendelijke groet,
De Inspecteur-generaal der Mijnen,
namens deze:



directeur Bestuurszaken en Vergunningen