Ministerie van Klimaat en Groene Groei

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Nobian Salt B.V
Van Asch van Wijckstraat 53
3811 LP Amersfoort

DG Realisatie Groene Groei
Directie Transitie Diepe Ondergrond

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
F 070 378 6100 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/kgg

Behandeld door
5.1.2.e
5.1.2.e
5.1.2.e

Ons kenmerk
DGRGG-DTDO / V-65184

Uw kenmerk

Bijlage(n)

Datum 07 oktober 2025
Betreft Besluit winningsplan Zuidwending 2025 - 2035

Besluit

1. Inleiding

Nobian Salt B.V., ingeschreven onder KvK-nummer 32071004 (hierna: Nobian), heeft op 18 april 2024 een gewijzigd winningsplan Zuidwending ingediend bij de Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat. Nobian heeft op 20 juni 2024 een nieuwe versie ingediend van het winningsplan. Het huidige winningsplan geldt tot en met 19 november 2025, besluit van 19 november 2009, met kenmerk ET/EM/ 9148635, laatst gewijzigd 6 september 2023, met kenmerk V-43174. Het gewijzigde winningsplan betreft het verzoek om instemming met verlenging van de periode van zoutwinning Zuidwending tot en met 2035. De Minister van Klimaat en Groene Groei is op grond van artikel 34, derde lid, van de Mijnbouwwet bevoegd op deze aanvraag te beslissen. Op 13 februari 2025, 31 maart 2025 en 26 september 2025 heeft Nobian het ingediende winningsplan gewijzigd.

De zoutwinning Zuidwending is een bestaande winning. Sinds 1967 wint Nobian (voorheen Akzo Nobel) zout op deze locatie.

De zoutwinning Zuidwending ligt binnen het gebied van de winningsvergunning Uitbreiding Adolf van Nassau III, in de provincie Groningen, binnen de grenzen van de gemeenten Veendam en Pekela en in het verzorgingsgebied van het waterschap Hunze en Aa's.

Tot 20 november 2025 zal in Zuidwending ca. 70 miljoen ton zout zijn geproduceerd. Nobian verwacht maximaal nog 24,5 miljoen ton zout te kunnen produceren tot en met 2035 in het hoge scenario. Bij de zoutwinning Zuidwending wint Nobian natriumchloride via acht cavernes: ZW-2 tot en met ZW-9. Daarnaast wordt er gecontroleerd pekel afgelaten (passieve winning) uit caverne ZW-1 om de druk te beheersen.

2. Beleid zoutwinning in Nederland

Het zout dat in Nederland wordt gewonnen, is bijzonder zuiver en chemisch stabiel. Dit maakt het zout geschikt voor diverse toepassingen. Zout staat aan de basis van de chlooralkali keten van de chemische industrie en speelt een belangrijke rol in vele industriële processen. Zout staat aan de basis van diverse eindproducten die een rol spelen in het dagelijks leven. Hierbij gaat het om geneesmiddelen, PVC, papier, aluminium, zeep, glas, verf, textiel en de voedingsmiddelenindustrie. Ook is zout nodig voor het maken van producten van de energietransitie, zoals ledlampen, batterijen, isolatiemateriaal en onderdelen voor windmolens en zonnepanelen. Zoutwinning is daarmee essentieel voor de energietransitie. Ik verwijs hierbij naar de Kamerbrief van het Kabinet van 4 juli 2025 over de Nationale agenda ondergrondse waterstofopslag en het belang van zoutwinning.[1]

Het kabinet benadrukt dat, ongeacht het uiteengezette belang van zoutwinning in Nederland, zoutwinning, net als andere activiteiten in de diepe ondergrond, alleen plaatsvinden als dit veilig en verantwoord kan.

3. Juridisch Kader

3.1. Mijnbouwregelgeving

Een winningsplan wordt getoetst aan de Mijnbouwwet (hierna: Mbw) en de daarop gebaseerde regelgeving. De artikelen 34, 35 en 36 van de Mbw en artikel 25 van het Mijnbouwbesluit (hierna: Mbb) vormen het juridisch kader waaraan het winningsplan wordt getoetst.

Voordat Nobian de zoutwinning mag voortzetten na 19 november 2025 is, op grond van artikel 34, derde lid van de Mbw, mijn instemming met het gewijzigde winningsplan nodig. Het winningsplan geeft concreet inzicht in de wijze waarop de winning wordt uitgevoerd en de effecten daarvan en dient te voldoen aan de eisen genoemd in artikel 35 van de Mbw. Het winningsplan dient onder meer een beschrijving te bevatten van de verwachte hoeveelheid jaarlijks te winnen zout, de bodembeweging als gevolg van de winning, de activiteiten en maatregelen ter voorkoming van schade door bodembeweging en de risico's voor omwonenden, gebouwen of infrastructurele werken of de functionaliteit daarvan met een risicobeoordeling. Artikel 25 van het Mbb bevat verdere eisen die aan een winningsplan voor zout worden gesteld.

Of ik kan instemmen met het gewijzigde winningsplan, wordt getoetst aan artikel 36, eerste lid, van de Mbw, zoals dat gold op het moment dat de aanvraag werd ingediend. Ik kan de instemming geheel of gedeeltelijk weigeren of daaraan voorschriften of beperkingen verbinden, indien dat gerechtvaardigd wordt door één van de volgende belangen:

a. de veiligheid van omwonenden;
b. het voorkomen van schade aan gebouwen of infrastructurele werken of de functionaliteit daarvan;
c. het belang van het planmatig gebruik of beheer van delfstoffen, aardwarmte of andere natuurlijke rijkdommen, waaronder grondwater met het oog op de winning van drinkwater, of mogelijkheden tot het opslaan van stoffen;
d. de nadelige gevolgen voor het milieu;
e. de nadelige gevolgen voor de natuur.

[1] Kamerstuk II 2024-2025, 29023, nr. 590, 15 juli 2025

3.2. Voorbereidingsprocedure

Gelet op artikel 34, vierde lid, van de Mbw is dit besluit tot instemming met het gewijzigde winningsplan Zuidwending voorbereid met toepassing van de uniforme openbare voorbereidingsprocedure zoals beschreven in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht.

Tevens is advies gevraagd aan de Adviesgroep Economische Zaken van de Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (hierna: TNO-AGE) (artikel 123, tweede lid, van de Mbw), SodM (artikel 127 van de Mbw), alle betrokken decentrale overheden (artikel 34, vijfde lid, van de Mbw) en de Mijnraad (artikel 105, derde lid, van de Mbw).

Dit besluit is op de volgende wijze bekendgemaakt:
- op 7 oktober 2025 is een kennisgeving gepubliceerd in de Staatscourant;
- op 8 oktober 2025 is een kennisgeving gepubliceerd in de huis-aan-huisbladen Het Streekblad, de Veendammer en De Koerier;
- op 7 oktober 2025 is het besluit aan Nobian gezonden. Een afschrift hiervan is verzonden aan alle betrokken adviseurs;

Een zienswijze op het ontwerpbesluit kon, gedurende een periode van zes weken vanaf het moment dat het ontwerpbesluit ter inzage werd gelegd, worden ingediend. Tijdens de terinzagelegging van het ontwerpbesluit zijn 7 zienswijzen ingediend. De zienswijzen zijn behandeld en beantwoord en meegenomen bij de uiteindelijke beoordeling van het winningsplan en het opstellen van het instemmingsbesluit.

In de Nota van Antwoord, die als bijlage onderdeel uitmaakt van dit besluit, zijn alle zienswijzen weergegeven samen met een reactie, en of de zienswijze heeft geleid tot een aanpassing van het instemmingsbesluit ten opzichte van het ontwerpbesluit.

Er zijn enkele inhoudelijke aanpassingen van het instemmingsbesluit ten opzichte van het ontwerpbesluit. Waar dat is gebeurd wordt dat in dit besluit aangegeven.

4. Adviezen

Nobian heeft een gewijzigd winningsplan ingediend en op 13 februari en 31 maart 2025 op mijn verzoek aanvullende informatie verstrekt. Op het ingediende winningsplan en de informatie die Nobian later heeft aangevuld, zijn meerdere adviezen gegeven. Hieronder is chronologisch weergegeven welke adviseur op welk stuk wanneer advies heeft gegeven:

- TNO-AGE heeft op 25 november 2024 advies uitgebracht op het winningsplan (kenmerk: AGE 24-10.134);
- SodM heeft op 10 december 2024 advies uitgebracht op het winningsplan (kenmerk: ADV-8632/86808852);
- De Mijnraad heeft op mijn verzoek op 21 februari 2025 een tussentijds advies uitgebracht op het winningsplan en de aanvullende informatie van 13 februari 2025 (kenmerk: MIJR/97252857);
- TNO-AGE heeft op 7 maart 2025 op mijn verzoek een aanvullend advies uitgebracht naar aanleiding van de aanvullende informatie van 13 februari 2025 (kenmerk: AGE 25-10.017);
- SodM heeft op mijn verzoek een aanvullende reflectie op haar eerdere advies uitgebracht op 5 maart 2025 naar aanleiding van aanvullende informatie van 13 februari 2025 (kenmerk: 97150975/ ADV-8972);

- SodM heeft op mijn verzoek een tweede aanvullende reflectie op haar eerdere advies uitgebracht op 18 april 2025 naar aanleiding van de aanvullende informatie van 31 maart 2025 (kenmerk: 98253114/ADV-9039);
- TNO-AGE heeft op 28 april 2025 op mijn verzoek een aanvullend advies uitgebracht naar aanleiding van de aanvullende informatie van 31 maart 2025 (kenmerk: AGE 25-10.033);
- Het dagelijks bestuur van het waterschap Hunze en Aa's heeft op 29 april 2025 advies uitgebracht op het winningsplan en de aanvullende informatie van 13 februari en 31 maart 2025 (kenmerk: Z54526/25-150898);
- Het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen heeft op 29 april 2025 advies uitgebracht op het winningsplan en de aanvullende informatie van 13 februari en 31 maart 2025 (kenmerk: 2025-057743);
- Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Veendam heeft op 29 april 2025 advies uitgebracht op het winningsplan en de aanvullende informatie van 13 februari en 31 maart 2025 (kenmerk: 2025-019121);
- Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Pekela heeft op 29 april 2025 advies uitgebracht op het winningsplan en de aanvullende informatie van 13 februari en 31 maart 2025 (kenmerk: 2025-006747);
- De Mijnraad heeft op 19 mei 2025 het definitieve advies uitgebracht op het winningsplan en de aanvullende informatie van 13 februari en 31 maart 2025 (MIJR/98922898).

Ook is naar aanleiding van de adviezen van SodM en TNO-AGE op mijn verzoek een externe review door 5.1.2.e (d.d. 12 februari 2025) uitgevoerd. De betrokken decentrale overheden hebben naast het ingediende winningsplan en de aanvullende informatie van 13 februari en 31 maart 2025 tevens de adviezen van SodM en TNO, het tussentijds advies van de Mijnraad en de externe review ontvangen.

5. Winningsplan op hoofdlijnen, adviezen en beoordeling

In dit hoofdstuk wordt het gewijzigde winningsplan beoordeeld aan de hand van de toetsingsgronden van artikel 36 van de Mbw. Daarbij wordt in de eerste paragraaf het verlengen van de winning beoordeeld en in de tweede paragraaf de wijze van afsluiten van de cavernes. Telkens wordt eerst beschreven wat Nobian in het gewijzigde winningsplan heeft opgenomen en welke informatie hierover eventueel aanvullend is aangeleverd. Indien van toepassing volgt daarna het advies van de adviseurs en de beoordeling, waarbij op basis van een integrale afweging wordt beargumenteerd of het advies wordt overgenomen. Over de verlenging van de winning en het veilig afsluiten van de cavernes wordt aan het einde van de paragrafen apart geconcludeerd of aan artikel 36 van de Mbw is voldaan.

5.1 Verlenging van de winning

5.1.1 Planmatig beheer en gebruik van de ondergrond

Winningsplan
Nobian stelt de zoutproductie uit 8 van de 9 bestaande zoutwinningscavernes (ZW-2 tot en met ZW-9) te kunnen verlengen tot en met 2035. ZW-1 wordt niet langer gebruikt voor reguliere pekelproductie. Hier wordt strikt genomen nog wel een geringe hoeveelheid zout gewonnen. Dit heeft te maken met beheersing van de drukopbouw in de caverne en de voorbereiding tot permanent afsluiten.

Nobian gaat uit van doorgaande winning uit deze 8 cavernes met een totale pekelproductie van maximaal 900 m^3 per uur. Hierdoor zal het totale ondergrondse cavernevolume in de periode van 20 november 2025 tot en met 2035 naar verwachting toenemen van bijna 40 miljoen m^3 naar iets meer dan 50 miljoen m^3. De wijze van winning blijft gelijk aan de aanpak die sinds 1967 plaatsvindt en zal doorgaan totdat de cavernes de maximale diameter van 110 m hebben bereikt in het actieve uitlooggedeelte van de cavernes. De met sonar gemeten hoogte tussen cavernedak en cavernebodem blijft onveranderd. Tot 20 november 2025 zal in Zuidwending ca. 70 miljoen ton zout zijn geproduceerd. Nobian verwacht in totaal nog 24,5 miljoen ton zout te winnen tot en met 2035. Het winningsplan beschrijft dat bij de toekomstige winning een caverne niet in hoogte toeneemt, maar alleen in de diameter aan de bovenkant van de caverne.

Advies TNO-AGE
TNO-AGE beschouwt de wijze van zoutwinning in Zuidwending in het licht van de huidige kennis en technieken als doelmatig en efficiënt.

TNO-AGE geeft aan dat de voortzetting van de winning conform het geactualiseerde winningsplan geen invloed heeft op welke wijze Nobian de caverne op termijn af kan sluiten.

Advies SodM
SodM stelt dat de cavernes groter worden door verlenging van de winning. SodM wijst erop, dat de huidige situatie beheersbaar is.

In tegenstelling tot wat Nobian aangeeft, ziet SodM wel een wijziging van het risico(profiel) bij het verder uitlogen van de al grote en hoge cavernes. Deze wijziging van de risico's is het gevolg van veranderingen van de huidige kennis van het gedrag van zout, voortschrijdend inzicht van caverneontwerp en het afsluiten van cavernes. Deze verdere vergroting vindt ook plaats wanneer naverzadiging van onverzadigde pekel plaatsvindt wat komt uit nieuw aan te leggen opslagcavernes. Omdat er geen onderscheid gemaakt wordt tussen directe actieve winning of winning via naverzadiging, en er geen verdere uitwerking is van de volumes, concentraties, snelheden en risico's door naverzadiging (alleen), kan SodM dit onderscheid ook niet maken. SodM vindt daarom ook het vergroten van het volume van deze cavernes via naverzadiging, zonder verdere uitwerking, niet verantwoord. SodM geeft verder aan dat toekomstige operaties, waaronder waterstofopslag, thuishoren in de beoordeling van toekomstige procedures. Het is wel van belang dat deze procedures continu in samenhang worden gezien, aldus SodM.

Advies Mijnraad
De Mijnraad ziet dat op basis van het winningsplan en de aangedragen onderzoeken door Nobian geen significante toename van de huidige risico's in de komende 10 jaar.

Beoordeling planmatig beheer en gebruik van de ondergrond
Bij planmatig gebruik en beheer dient sprake te zijn van een efficiënte winning van de delfstof, waarbij de wijze waarop, het tempo waarmee en de hoeveelheid te winnen delfstof van belang zijn. De in het winningsplan aangegeven winbaarheidsfactor moet reëel zijn, gezien de technische parameters en geologische omstandigheden. Daarnaast dient Nobian een andere gebruiksvorm van de ondergrond door de zoutwinning niet ongewenst onmogelijk te maken.

TNO-AGE beschouwt de winning als doelmatig en efficiënt en het advies van TNO-AGE wordt op dit punt gevolgd. SodM merkt op dat, door winning (en naverzadiging) de cavernes groter worden en dat dit consequenties kan hebben

voor het afsluiten. Op dit punt wordt verder ingegaan in de paragraaf over de wijze van afsluiten van de cavernes.

De wijze van winning blijft gelijk aan de aanpak die sinds 1967 plaatsvindt en zal doorgaan totdat de cavernes de maximum diameter van 110 m hebben bereikt in het deel van de caverne waaruit nog gewonnen wordt. Hierbij wordt uitgegaan van de gesteentemechanische onderbouwing van de begrenzing op de cavernediameter hoe deze in de praktijk als toetsbare norm wordt toegepast, zoals beschreven in (de bijlagen van) het winningsplan. De zoutwinning gaat geen andere gebruiksvorm van de ondergrond tegen aangezien alleen gewonnen wordt uit bestaande cavernes. Bij zoutwinning conform het winningsplan Zuidwending 2025-2035 is daarom sprake van planmatig gebruik en beheer van de ondergrond.

Bij de beoordeling wordt geen onderscheid gemaakt tussen reguliere winning en naverzadiging. Naverzadiging is een vorm van zoutwinning waarbij de hoeveelheid zout die oplost, minder is omdat er zout water wordt ingebracht in de caverne. Het uiteindelijke effect is echter hetzelfde als bij reguliere winning.

Zienswijzen
Een reactie op de zienswijzen met betrekking tot het onderdeel Planmatig beheer en gebruik delfstoffen is gegeven in de Nota van Antwoord onder § 1. De zienswijzen geven geen aanleiding het instemmingsbesluit — ten opzichte van het ontwerp-instemmingsbesluit — op dit onderdeel inhoudelijk te wijzigen.

5.1.2 Bodemdaling

Gelet op artikel 35, eerste lid, onderdeel f, van de Mbw bevat een winningsplan een beschrijving van de bodembeweging als gevolg van de winning. Er is onderscheid tussen bodemdaling en bodemtrilling. Deze paragraaf betreft de beoordeling van de bodemdaling door het voortzetten van de winning tot en met 2035. De beoordeling van bodemtrilling komt aan de orde in § 5.1.3 van dit besluit.

Winningsplan
Nobian gaat in het winningsplan uit van doorgaande reguliere zoutwinning, en van het alternatief van naverzadiging van pekel uit toekomstige opslagcavernes ten behoeve van de energietransitie.
In voorliggend winningsplan is, net zoals voor het geldende winningsplan, de bodemdalingsprognose door DEEP.KBB uitgevoerd in opdracht van Nobian.
DEEP.KBB heeft op basis van twee parametersets modelberekeningen uitgevoerd:
1. het verwachte scenario dat de meest realistische bodemdalingsverwachting representeert; en
2. het conservatieve scenario dat de mogelijk bovengrens van de te verwachte bodemdaling als gevolg van de doorgaande winning tot en met 2035 beschrijft.

In de modelberekeningen van DEEP.KBB is tevens rekening gehouden met de bestaande gasopslag in Zuidwending en de effecten van de voormalige gaswinning vanuit het Groningen gasveld. De totale bodemdaling vanaf start van de zoutwinning bedraagt (inclusief gaswinning uit omliggende (niet meer producerende) gasvelden zoals Groningen) eind 2025 tussen de 18,1 cm en 21,3 cm. De extra bodemdaling als gevolg van de verlenging van de zoutwinning tot en met 2035 bedraagt maximaal (in het meest conservatieve scenario) 8 cm, maar de verwachting is dat dit minder zal zijn.

Adviezen
Advies TNO-AGE
TNO-AGE stelt zich te kunnen vinden in de toepassing en uitkomsten van de DEEP.KBB modellen voor de bodemdalingsprognoses tijdens de fase van winning.

Advies SodM
SodM adviseert om vast te leggen dat Nobian een meetplan heeft dat aansluit bij de totale winningsduur. SodM adviseert dat de termijn van de monitoring pas te laten ingaan, na de periode (ten behoeve van het afsluiten van de cavernes) van gecontroleerd aflaten van pekel om de drukontwikkeling te beheersen. SodM adviseert dat deze periode nog kan worden verlengd als de monitoring daar aanleiding toe geeft.

Beoordeling bodemdaling
Voor de totale bodemdaling wordt gekeken naar de bodemdaling veroorzaakt door de zoutwinning en cumulatie daarvan met andere mijnbouwactiviteiten. Naast bodemdaling door mijnbouwactiviteiten, vindt er ook zogenaamde autonome bodemdaling plaats. De autonome bodemdaling zou ook plaatsvinden zonder zoutwinning en wordt daarom niet meegenomen.

Op basis van het advies van TNO-AGE wordt de in het gewijzigde winningsplan opgenomen bodemdalingsprognose onderschreven. De totale cumulatieve bodemdaling door mijnbouwactiviteiten in het gebied rondom Zuidwending als gevolg van de verschillende winningen vanaf het begin van de looptijd van het winningsplan tot eind 2025 bedraagt maximaal 21,3 cm. Hier komt maximaal 8 cm bij (in het meest conservatieve scenario) door het verlengen van de zoutwinning tot en met 2035. De totale bodemdaling door mijnbouwactiviteiten wordt mede veroorzaakt door de voormalige gaswinning uit het naastgelegen Groningenveld en de gasopslag Energystock. De winning uit het Groningenveld is in 2023 beëindigd.

De mate van bodemdaling op de lange termijn is afhankelijk van de manier van afsluiten van cavernes. Ik ben het met SodM eens dat in het winningsplan met name wordt ingegaan op het zogenaamd ‘hard afsluiten’ van de cavernes, na een periode van 30 jaar van gecontroleerd aflaten van pekel om de druk te verlagen. De bodemdaling voor de lange termijn kan veranderen door een andere manier of een ander moment van afsluiten. In paragraaf 5.2 wordt nader ingegaan op het afsluiten van de cavernes. Dit besluit bevat, in navolging van het advies van SodM, een voorschrift om Nobian nieuwe bodemdalingsprognoses te laten opstellen, waarbij alle realistische afsluitscenario’s worden meegenomen.

Nobian is op grond van artikel 41 van de Mbw en de artikelen 30 en 31 van het Mbb reeds verplicht tot het meten van de bodemdaling tot einde winning, en de daaropvolgende 30 jaar. Ook de zogenaamde passieve winning door het gecontroleerd aflaten van pekel, is winning. Omdat de monitoring reeds verplicht is wordt hierover geen voorschrift opgenomen. Over het verlengen van de termijn van de monitoring als daar aanleiding toe is, wordt opgemerkt dat met een besluit op een winningsplan niet kan worden afgeweken van de in het Mbb vastgestelde termijnen.

Nobian moet ter uitvoering van artikel 41 van de Mbw en de artikelen 30 en 31 van de Mbb bodemdalingsmetingen uitvoeren conform het meetplan Uitbreiding Winningsvergunning Adolf van Nassau II (Zuidwending). De frequentie en methode van de metingen zijn vastgelegd in het meetplan. Nobian actualiseert dit meetplan jaarlijks en stuurt dit ter instemming aan SodM. In het geldende meetplan is een frequentie van 5-jaarlijkse meting vastgesteld. Omdat de frequentie van de metingen wordt beoordeeld in het kader van het meetplan wordt in dit besluit hierover geen voorschrift opgenomen. Nobian biedt de resultaten van de bodemdalingsmetingen en een analyse daarvan aan SodM, die dit vervolgens publiceert via www.nlog.nl. Op deze website is ook het meetplan te raadplegen.

Op basis van de aangeleverde gegevens over de winning ben ik van oordeel dat de extra bodemdaling als gevolg van 10 jaar langer zout winnen niet in de weg staat aan instemming met het winningsplan.

Voor de totale bodemdaling wordt gekeken naar de bodemdaling veroorzaakt door de zoutwinning en cumulatie daarvan met andere mijnbouwactiviteiten. Naast bodemdaling door mijnbouwactiviteiten, vindt er ook zogenaamde autonome bodemdaling plaats. De autonome bodemdaling zou ook plaatsvinden zonder zoutwinning en wordt daarom niet meegenomen in de beoordeling voor de zoutwinning.

Zienswijzen
Een reactie op de zienswijzen met betrekking tot het onderdeel bodemdaling is gegeven in de Nota van Antwoord onder § 2. De zienswijzen geven geen aanleiding het instemmingsbesluit — ten opzichte van het ontwerp-instemmingsbesluit — op dit onderdeel inhoudelijk te wijzigen.

5.1.3 Bodemtrilling

Winningsplan
Nobian stelt in het winningsplan dat de zoutwinning in het verleden niet heeft geleid tot micro-seismiciteit van een niveau dat er schade kan ontstaan. Sinds 2019 meet Nobian de micro-seismiciteit met een eigen netwerk om de stabiliteit van de cavernes te monitoren. De metingen uit het eigen netwerk bevestigen het beeld dat er micro-seismische trillingen optreden met een beperkte magnitude die niet voelbaar zijn aan het oppervlak. Er kunnen geen ondiepe bevingen met hoge magnitude ontstaan, die mogelijk gevoeld zouden kunnen worden of voor schade zouden kunnen zorgen.

Adviezen
Advies TNO-AGE
TNO-AGE stelt dat, gezien de eigenschappen van steenzout, het seismisch risico laag is.

Advies SodM
SodM ziet het monitoren op bodemtrillingen als graadmeter van de stabiliteit van de cavernes. SodM stelt dat het monitoren van bodemtrillingen en cavernestabiliteit op dit moment goed loopt, en er zijn geen aanwijzingen dat er op dit moment gevaar dreigt voor mens en milieu. Over de periode na het afsluiten van de cavernes is veel minder bekend. De verhoging van de druk kan theoretisch leiden tot meer en andere seismiciteit.
SodM adviseert een verplichting op te nemen tot het monitoren van alle bodemtrillingen tot einde winning en de daaropvolgende 30 jaar.
SodM adviseert om in een eventueel instemmingsbesluit vast te leggen dat Nobian een meetplan heeft dat op het bovenstaande termijn aansluit. Deze termijn kan langer zijn in het geval er micro-seismiciteit is die op tekenen van instabiliteit van de caverne kunnen duiden. Dit meetplan strekt tot het meten van bodembewegingen. Nobian moet jaarlijks het meetplan actualiseren gedurende de winningsperiode, inclusief de periode van winning, en de daaropvolgende vijf jaren, en verstrekt daarvan jaarlijks voor 1 november een afschrift aan SodM.

Beoordeling bodemtrilling
Op basis van de adviezen van TNO-AGE en SodM constateer ik dat het seismisch risico laag is. Het bestaande micro-seismisch meetnetwerk kan eventuele bodemtrillingen door de zoutwinning goed signaleren en toewijzen aan de juiste mijnbouwactiviteit.

De gegevens van het meetnetwerk worden gedeeld met het KNMI. Daarnaast rapporteert Nobian de resultaten van het eigen micro-seismische meetnetwerk op de eigen website waardoor bewoners op de hoogte zijn van de observaties.

Nobian is op grond van artikel 41 van de Mbw en de artikelen 30 en 31 van het Mijnbouwbesluit verplicht tot het meten van bodemtrillingen tot einde van de winning (waaronder passieve winning door het aflaten van pekel), en de daaropvolgende 30 jaar. Het meetplan sluit op deze termijn aan. Omdat dit reeds verplicht is, bevat dit besluit geen voorschrift hierover. Over het voorschrijven van een blijvende monitoring, wordt opgemerkt dat met een besluit op een winningsplan niet kan worden afgeweken van de in het Mbb vastgestelde termijnen.

Nadat de cavernes zijn afgesloten zijn er onzekerheden over de seismiciteit. De verhoging van de druk kan theoretisch leiden tot meer en andere seismiciteit. Dit is onderdeel van de onderzoeken die Nobian moet uitvoeren naar het afsluiten van de cavernes. Op het afsluiten van de cavernes wordt in paragraaf 5.2 van dit besluit nader ingegaan.

Op basis van de aangeleverde gegevens over de winning en de adviezen ben ik van oordeel dat het risico op bodemtrilling als gevolg van 10 jaar langer zout winnen niet in de weg staat aan instemming met het winningsplan.

Zienswijzen
Er zijn geen zienswijzen met betrekking tot het onderdeel bodemtrillingen ontvangen.

5.1.4 Schade door bodembeweging en veiligheid voor omwonenden

Winningsplan
Nobian stelt dat er op basis van de laatste wetenschappelijke inzichten geen aanwijzingen zijn dat er schade valt te verwachten als gevolg van seismiciteit. Bodemdaling kan mogelijk wel tot effecten leiden op de omgeving. Nobian heeft op basis van de bodemdalingsprognoses van DEEP.KBB de effecten bepaald. Nobian stelt dat de geotechnische effecten van de bodemdaling, zoals scheefstelling, rek en kromming, niet leiden tot esthetische, functionele of constructieve schade op gebouwen. Ook voor de infrastructuur, zoals ondergrondse leidingen en wegen, verwacht Nobian geen schade als gevolg van de mijnbouwactiviteiten.
Over mogelijke maatregelen om schade door bodembeweging te voorkomen of beperken stelt Nobian dat de beste manier om bodemdaling te beperken is door het hard afsluiten van de cavernes na de winningsfase zodra dat veilig kan.

Adviezen
Advies TNO-AGE
TNO-AGE stelt geen schade aan gebouwen en infrastructuur ten gevolge van scheefstelling in de bodemdalingskom te verwachten, en dat de effecten op riolering en waterhuishouding beheersbaar zijn, ook in het meest pessimistische bodemdalingsscenario opgenomen in het winningsplan. TNO-AGE verwacht dat de zoutwinning enkel tot lichte bodemtrillingen kan leiden, en concludeert op basis hiervan dat het seismisch risico laag is.

Advies SodM
SodM stelt dat de bodemdaling door de zoutwinning geen directe schade aan gebouwen veroorzaakt. De bodemdaling kan wel invloed hebben op het afwaterend vermogen van de riolering.

Nobian heeft voor de gemeenten Veendam en Pekela, voor de jaren 2075 en 2250, en voor beide in het winningsplan opgenomen bodemdalingsscenario's onderzocht hoeveel impact dat heeft op de bestaande riolering.
Als de gemeenten en het waterschap aangeven in staat te zijn om adequate maatregelen te nemen om negatieve effecten van de bodemdaling te beheersen, stelt SodM dat de verwachting van Nobian met betrekking tot directe en indirecte schade reëel is.
SodM adviseert eventuele instemming pas te verlenen nadat er een getekende overeenkomst is tussen Nobian, het waterschap en de gemeenten met betrekking tot de financiële afwikkeling van eventuele schade en technische ingrepen.

Advies Waterschap Hunze en Aa's
Het waterschap stelt dat mijnbouwactiviteiten in de diepe ondergrond en de effecten naar en in de bovengrond, nauwlettend worden gevolgd op het goed kunnen functioneren van het watersysteem. De geprognotiseerde bodemdalingen van alle mogelijke cavernes in de zoutkoepel Zuidwending zal naar de toekomst ook voor de omgeving van Zuidwending uiteindelijk tot een aanzienlijke bodemdaling gaan leiden met een uiteindelijk verwachte daling in 2250 van, ca. 80 cm in het diepste punt, aldus het waterschap. Door de zoutwinning Zuidwending zullen naar verwachting tegen 2050 de eerste maatregelen in het watersysteem nodig zijn om de huidige functies te kunnen blijven bedienen. De lange termijn waarin deze bodemdaling zal plaatsvinden, maakt dat toekomstige generaties met de gevolgen van deze mijnbouwactiviteiten worden geconfronteerd. Effecten die op deze termijn zijn lastig in te schatten in verband met de ruimtelijke ontwikkelingen en het veranderende klimaat.

Beoordeling schade door bodembeweging en veiligheid voor omwonenden
Activiteiten in de diepe ondergrond mogen alleen plaatsvinden als dit veilig en verantwoord kan. Nobian moet schade door zoutwinning zoveel mogelijk voorkomen. Als toch schade ontstaat door bodemtrilling of door bodemdaling, is Nobian wettelijk aansprakelijk voor die schade op grond van artikel 6:177, eerste lid, van het Burgerlijk Wetboek.

Uit de adviezen van SodM en TNO-AGE leid ik af dat het risico op directe schade aan gebouwen door bodemdaling en bodemtrillingen beperkt is. Het seismisch risico is laag. Daarnaast zal de bodemdalingskom die aan de oppervlakte ontstaat als gevolg van de zoutwinning gelijkmatig zijn. Op basis hiervan beïnvloedt de bodemdaling de veiligheid van omwonenden niet.

Bodemdaling kan leiden tot indirecte schade doordat bodemdaling tot gevolg heeft dat de grondwaterstand relatief hoger komt te staan. Dit kan leiden tot vernatting wat gevolgen kan hebben voor het gebruik of functie van de bovengrond. Ook kan het leiden tot noodzakelijke aanpassingen van infrastructurele werken. Het waterschap beheert het waterpeil in het gebied en bepaalt of en hoe het waterpeil mee zakt.

Goede afspraken tussen het waterschap en Nobian over de nadere gevolgen van de bodemdaling in het gebied, de benodigde beheersmaatregelen en de kostenverdeling daarvan zijn belangrijk. Nobian dient de gebruikelijke afstemming met het waterschap en de gemeente voort te zetten.

Een overeenkomst tussen het waterschap en Nobian is nodig over het vergoeden van maatregelen voor het in stand houden van het watersysteem. Nobian is hierover in overleg met het waterschap. In de overeenkomst wordt beschreven op welke wijze Nobian de kosten aan het waterschap vergoedt.

Dit besluit kan geen voorschrift bevatten over een overeenkomst tussen de vergunninghouder en andere partijen, omdat het besluit alleen betrekking kan hebben op de vergunninghouder. Wel wordt Nobian opgeroepen om zich hier voor in te spannen en ga ik er vanuit dat deze overeenkomst wordt gesloten.

Op basis van de aangeleverde gegevens over de winning en de adviezen ben ik van oordeel dat de risico's op schade door bodembeweging en voor de veiligheid voor omwonenden als gevolg van 10 jaar langer zout winnen niet in de weg staan aan instemming met het winningsplan.

Schadeafhandeling
Rechtvaardige en snelle afhandeling is van groot belang bij een eventuele schadeclaim. Het gebied waarop dit winningsplan betrekking heeft, ligt in het gebied waarbinnen het Instituut Mijnbouwschade Groningen (hierna: IMG) schademeldingen afhandelt. De inwoners nabij de zoutwinning Zuidwending kunnen schade waarvan zij denken dat die door mijnbouw is veroorzaakt, melden bij het IMG of de Commissie Mijnbouwschade (hierna: CM). Deze instanties handelen de schademeldingen zorgvuldig af waarbij de CM het ruimhartige toekenningsbeleid van het IMG ook in de praktijk toepast.

Om onduidelijke situaties zoveel als mogelijk te voorkomen hebben de organisaties afspraken vastgelegd over onder andere het delen van kennis, gegevensuitwisseling en communicatie met bewoners. Het IMG en de CM hebben ook afgesproken dat schademeldingen van bewoners binnen het werkgebied van het IMG altijd eerst door het IMG behandeld worden, ook als er mogelijk sprake is van schade door een combinatie van mijnbouwactiviteiten in het gebied. Het uitgangspunt is een werkwijze waarbij bewoners niet meer te maken krijgen met verschillende procedures bij twee instanties, maar na één procedure uitsluitsel krijgen over alle schade. Beide organisaties behouden hierbij hun bestaande bevoegdheden. De organisaties werken deze één-loket-werkwijze momenteel uit en bereiden de implementatie voor. De verwachting is dat deze werkwijze eind oktober 2025 wordt ingevoerd.

Het bestaande micro-seismisch meetnetwerk signaleert eventuele bodemtrillingen door de zoutwinning goed en wijst deze toe aan de juiste mijnbouwactiviteit, hetgeen de afhandeling van schade vergemakkelijkt.

Zienswijzen
Een reactie op de zienswijzen met betrekking tot het onderdeel schade door bodembeweging en veiligheid van omwonenden is gegeven in de Nota van Antwoord onder § 3. De zienswijzen geven geen aanleiding het instemmingsbesluit — ten opzichte van het ontwerp-instemmingsbesluit — op dit onderdeel inhoudelijk te wijzigen.

5.1.5 Natuur en milieu

Winningsplan
De cavernes liggen niet in beschermde Natura 2000-gebieden. Tevens bevinden zich geen waterwingebieden, grondwaterbeschermingszones of strategische voorraden en reserves in het winningsgebied. De gevolgen van verlenging van de zoutwinning voor de natuur zijn in het winningsplan summier beschreven, maar Nobian verwacht dat deze minimaal zullen zijn. Nobian stelt dat gewijzigde grondwaterniveaus niet tot in Natura 2000-gebieden doorwerken.

Er kunnen processen plaatsvinden in de ondergrond die niet direct zichtbaar of meetbaar zijn aan het oppervlak, waaronder permeatie en mogelijk hydraulische scheurvorming. Nobian geeft in het winningsplan aan dat permeatie en scheurvorming niet tijdens de periode van actieve zoutwinning zal plaatsvinden.

Adviezen

Advies SodM
SodM stelt dat de gewijzigde grondwaterniveaus door de bodemdaling veroorzaakt door zoutwinning niet reiken tot de Natura 2000-gebieden. Het gebruik van mijnbouwhulpstoffen kunnen een beperkt nadelige invloed op natuur en milieu hebben.

Beoordeling natuur en milieu
Bodemdaling en bodemtrillingen hebben mogelijk gevolgen voor natuur en milieu. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden betreffen het Lieftinghsbroek en het Zuidlaardermeer. Gezien de grote afstand tot deze gebieden van meer dan 13 km, zijn in deze gebieden geen negatieve effecten van de zoutwinning te verwachten. Daarmee zijn nadelige gevolgen voor Natura 2000-gebieden uitgesloten.

Bodemdaling kan een effect hebben op land omdat het grondwaterpeil relatief hoger komt te staan ten opzichte van het maaiveld. Tezamen met eventuele aanpassingen van het grondwaterpeil, kan dit leiden tot vernatting en verdroging en daarmee tot voordelige en nadelige gevolgen voor natuur en milieu.

Bodemtrillingen kunnen alleen gevolg hebben voor natuur en milieu bij uitzonderlijk zware trillingen. Dat is bij de zoutwinning Zuidwending niet aan de orde.

Op basis van de aangeleverde gegevens over de winning en de adviezen ben ik van oordeel dat de gevolgen voor natuur en milieu als gevolg van 10 jaar langer zout winnen niet in de weg staan aan instemming met het winningsplan.

Zienswijzen
Er zijn geen zienswijzen met betrekking tot natuur en milieu ontvangen.

5.1.6 Conclusie verlenging van de winning
Op basis van het voorgaande concludeer ik dat voor de verlenging van de winning met tien jaar is voldaan aan de gronden van artikel 36 van de Mbw en daarom met de verlenging kan worden ingestemd.

5.2 Wijze van afsluiten van cavernes na beëindiging
Op grond van artikel 25 van het Mbb moet een winningsplan voor zout een beschrijving bevatten hoe de holruimte na beëindiging van de winning buiten gebruik worden gesteld. In dit besluit wordt dit aangeduid als het afsluiten van de cavernes.

In deze paragraaf wordt beoordeeld of de wijze van afsluiten van de cavernes na de beëindiging van de winning veilig is voor mens, natuur en milieu conform de toetsingsgronden van artikel 36, eerste lid, onderdelen a, c en d, van de Mbw. Aan deze gronden wordt gezamenlijk getoetst, omdat de daarvoor relevante aspecten en gevolgen van de wijze van afsluiting hetzelfde zijn of met elkaar verband houden. De wijze van afsluiten heeft geen gevolgen voor planmatig gebruik en beheer. Daarom wordt niet aan artikel 36, eerste lid, onderdeel b, van de Mbw getoetst.

Winningsplan
De wijze van het afsluiten en verlaten van cavernes na de winning is voor het eerst concreet beschreven in deze actualisatie van het winningsplan.

Nobian geeft in het winningsplan aan de cavernes in de toekomst, na een periode van gecontroleerd pekel aflaten om de drukontwikkeling te beheersen, permanent af te willen sluiten door het plaatsen van een cementplug in de buis. Deze methode wordt hard afsluiten genoemd. Op deze manier minimaliseert Nobian de bodemdaling.

Voordat Nobian hiertoe kan overgaan zullen de cavernes eerst in thermisch evenwicht moeten komen met het omliggende zoutgesteente. Nobian injecteert na de winning geen koud water meer. Na het stoppen van de winning zal de pekel in de cavernes geleidelijk opwarmen. Omdat de pekel uitzet door de opwarming neemt de druk in de cavernes toe. Als in deze periode de druk te hoog wordt, zal Nobian de druk verlagen door een geringe hoeveelheid pekel uit de caverne te laten. Afhankelijk van het cavernevolume en de -vorm zal dit naar verwachting één of twee keer per jaar nodig zijn. Dit leidt tot drukverlaging in de cavernes. Voor cavernes waar de actieve winning net gestopt is, zal het mogelijk vaker nodig zijn, omdat het thermische effect dan nog een snel proces is door het grote temperatuurverschil.

Dit proces van het gecontroleerd aflaten van pekel om de drukopbouw te beheersen wordt door Nobian zacht afsluiten genoemd. Hoewel bij zacht afsluiten de caverne open blijft en het geen feitelijke afsluiting is, wordt in dit besluit deze term gebruikt voor het gecontroleerd aflaten van pekel om de drukopbouw te beheersen. Nobian zal hierbij druk, temperatuur, cavernevorm en cavernevolume monitoren. Dit is onderdeel van het Cavern Stability and Integrity Management System (CSIMS).

In het winningsplan gaat Nobian in op de resultaten van een onderzoek van het Cavern Closure Consortium (hierna: CCC) uit 2024 betreffende de mogelijkheid tot het op termijn hard afsluiten van de cavernes.[2] Het CCC is een onafhankelijke groep van internationale experts op het gebied van zoutwinning, zoutkristallen, de schaal van cavernes en complete zoutstructuren. Het bij het winningsplan ingediende rapport[3] bevat de nieuwste wetenschappelijke inzichten. Dezelfde experts die onderdeel uitmaken van het CCC hebben eerder in opdracht van SodM onderzoek uitgevoerd naar het afsluiten van cavernes. Dat onderzoek wordt hierna aangeduid als KEM-17[4].

Nobian stelt de cavernes na een termijn van circa 30 jaar gecontroleerd pekel aflaten uiteindelijk hard te kunnen afsluiten. Hierna zal de druk in de caverne nog verder toenemen met name door het krimpen van de caverne, maar ook door opwarming van een restant van de pekel. Tegelijkertijd zal er ook pekel door permeatie uit de caverne geleidelijk de cavernewand binnendringen langs gelokaliseerde zones van hogere permeabiliteit, of meer gelijkmatig gedistribueerd over een zone rondom de caverne. Opwarming, convergentie en permeatie komen uiteindelijk tot een dynamisch evenwicht waarbij een min of meer constante evenwichtsdruk in de cavernes ontstaat. Hoe hoger de druk in de caverne, hoe groter de kans op lokale scheurvorming, waarbij plotseling een hoeveelheid pekel aan de caverne kan ontsnappen. De cavernes in Zuidwending zijn sigaarvormig en diep. De KEM-17 studie heeft laten zien dat met name voor dergelijke cavernes het moeilijk vast te stellen is of er een evenwichtsdruk ontstaat of dat er scheurvorming kan plaatsvinden.

---

[2] CCC (Cavern Closure Consortium) 2024 - Abandonment of solution mining cavern field Zuidwending, the Netherlands, version 240411

[3] CCC (Cavern Closure Consortium) 2024 - Abandonment of solution mining cavern field Zuidwending, the Netherlands, version 240411

[4] https://kemprogramma.nl/file/download/e91913f5-3414-4e78-bf59-25a2f31a63a0/15784005891.%20kem-17%20-%20over-pressured%20caverns%20and%20leakage%20mechanisms%20(final%20conclusions%20recommendations,%2014%20november%202019)%20(1).pdf

In zijn algemeenheid geldt dat hoe hoger de caverne, hoe groter de kans op overdruk boven in de caverne, en daarmee ook de kans op scheurvorming.

Het KEM-17 rapport bevat aanbevelingen tot nader onderzoek. Het CCC heeft in haar onderzoek[5] deze aanbevelingen overgenomen, en onderzoek op microschaal, op schaal van individuele cavernes en de zoutkoepel als geheel geïntegreerd om inzicht te krijgen in hoe de drukontwikkeling binnen de Zuidwending cavernes zal verlopen, na het stoppen van productie. De modellen laten zien dat de spanning in het zoutgesteente toeneemt, waardoor scheurvorming wordt tegengegaan. Het CCC-onderzoek laat zien dat hard afsluiten mogelijk is.

Nobian bevestigt dat, conform het CCC-onderzoek, bewijs uit het veld nodig is om de bevindingen uit de computersimulaties te verifiëren. Tevens geeft Nobian aan dat er mogelijk mitigerende maatregelen nodig zijn om de drukopbouw na hard afsluiten te vertragen, en mogelijk ook te verlagen. Een mogelijke mitigerende maatregel is het gedeeltelijk opvullen van de cavernes. Hierdoor zal het cavernevolume verminderen en de caverne minder hoog worden waardoor de drukken in de caverne minder hoog kunnen oplopen. Nobian stelt daarom voor om caverne ZW-1, die niet meer gebruikt gaat worden voor de zoutwinning, tijdens de looptijd van dit winningsplan gedeeltelijk op te vullen om hiermee de modellen te valideren. De conclusie van het CCC-onderzoek uit 2024 is dat de kans op het optreden van scheurvorming klein is, maar dat Nobian het niet helemaal kan uitsluiten. Het CCC-onderzoek geeft daarom aan dat met name verbetering en kalibratie van het permeatiemodel noodzakelijk is om de onzekerheid rond scheurvorming te verkleinen. In het CCC-onderzoek is tevens het gedeeltelijk opvullen van de cavernes in beperkte mate onderzocht. Het CCC-onderzoek concludeert dat dit een reducerend effect heeft op de mate van caverne convergentie, de permeatiesnelheid, en de verwachtte bodemdaling, maar het probleem van overdruk niet kan verhelpen.

Adviezen op het winningsplan

Advies TNO-AGE van 25 november 2024
TNO-AGE stelt dat het CCC-onderzoek uit 2024 kwalitatief goed is en benadrukt het belang van het voortzetten hiervan. Om de onzekerheden te verkleinen en op termijn tot een concreet en passend sluitingsplan te komen, stelt TNO-AGE dat Nobian het CCC haar onderzoek conform de aanbevelingen van het CCC dient te laten voortzetten, te verifiëren en te valideren. TNO-AGE stelt dat op basis van het winningsplan en de aangedragen onderzoeken door Nobian geen significante toename van de huidige risico's ten aanzien van afsluiting ontstaan door een verlenging van de winning.

Advies SodM van 10 december 2024
SodM stelt dat door verlenging van de winning de cavernes groter worden en dat dit consequenties heeft voor het afsluiten. SodM adviseert daarom in haar advies van 10 december 2024 niet in te stemmen met verdere actieve winning uit cavernes ZW-02 t/m 09. SodM stelt dat er nog veel onzekerheden zijn ten aanzien van het veilig afsluiten van deze cavernes. Om tot een acceptabel veiligheidsniveau te komen, zijn mogelijk nog vele jaren theoretisch en toegepast onderzoek nodig. Om deze reden is het niet wenselijk dat de cavernes een groter volume krijgen. Dit vergroot het effect van een mogelijke ongewenste gebeurtenis doordat meer pekel zou kunnen uitstromen.

[5] CCC (Cavern Closure Consortium) 2024 - Abandonment of solution mining cavern field Zuidwending, the Netherlands, version 240411

Nader onderzoek is nodig met betrekking tot het veilig en duurzaam afsluiten van de cavernes, aldus SodM.

SodM stelt dat de mate van bodemdaling sterk afhangt van de manier van afsluiten van cavernes. SodM stelt dat op basis van de ingediende stukken, de bodemdalingsprognose na afsluiten slechts één prognose van een aantal mogelijke scenario's lijkt te zijn.
SodM adviseert om Nobian een nieuwe bodemdalingsprognose te laten opstellen, zodra meer bekend is over het moment en de exacte wijze van afsluiten. In deze prognose moet Nobian ook de cumulatie van effecten door overige mijnbouwactiviteiten meenemen, inclusief de effecten door de gaswinning uit het Groningerveld. De prognose moet Nobian minimaal eens per 5 jaar evalueren en moet beschikbaar zijn op een publieke plek.

SodM stelt dat het deels vullen van cavernes een noodzakelijke maatregel kan zijn om de cavernes af te sluiten. Nobian heeft niet voldoende uitgewerkt en onderbouwd in hoeverre het deels vullen een daadwerkelijk haalbare en veilige optie is. Er is onvoldoende informatie over de specifieke randvoorwaarden en omstandigheden waaronder dit proces veilig kan worden uitgevoerd. De risico's zijn onvoldoende in kaart gebracht. Dit maakt dat het onduidelijk is of het deels vullen van de grote en hoge cavernes voldoende stabiliteit en integriteit biedt voor de lange termijn. Hiermee zijn risico's van ongecontroleerde ondergrondse lekkage onvoldoende ondervangen. SodM adviseert om niet in te stemmen met het vullen van de cavernes als onderdeel van de abandonnering van de cavernes omdat dit onvoldoende is uitgewerkt. Ook zijn mogelijke additionele risico's niet beschreven.

Aanvullende informatie Nobian 13 februari 2025
Naar aanleiding van de vragen van SodM heeft Nobian aanvullende documenten laten opstellen:

- een onderzoek van het CCC betreffende de kans op zinkgaten, de kans op hydraulische scheurvorming en een vergelijking van de situatie in 2025 met 2035[6];
- een studie van RoyalHaskoning/DHV (hierna: RHDHV) naar de verspreiding van pekel in de ondiepe ondergrond tot aan zichtjaar 2250[7];
- een risicoanalyse van Vreugdenhil Milieuexpert betreffende de gevolgen van een eventuele pekeluitstroom in de omgeving van Zuidwending.[8]

Het aanvullende CCC-onderzoek geeft aan dat het vormen van een zinkgat extreem onwaarschijnlijk is voor alle cavernes in Zuidwending. De numerieke simulaties geven aan dat met conservatieve aannames de vorming van kleine hydraulische scheuren tot een afstand van 15 meter van de cavernewand niet kunnen worden uitgesloten. De kans op grotere hydraulische scheuren is echter zeer onwaarschijnlijk.

Uit de studie van RHDHV volgt dat als – hoewel zeer onwaarschijnlijk- toch een pekellekkage ontstaat, deze zich in de ondergrond traag verspreidt. Een potentiële locatie voor wateronttrekking bevindt zich op meerdere kilometers afstand van de zoutcavernes. Na 200 jaar zou een eventuele pekellekkage zich op een afstand van maximaal 500 meter van de caverne kunnen bevinden.

---

[6] Cavern Closure Consortium, Abandonment of solution mining cavern field Zuidwending, The Netherlands. Statement on Hydraulic Fracturing Risk, an integrated, multiscale investigation. 18 February 2025.
[7] RoyalHaskoningDHV Nederland B.V. - Water & Maritime, Impact doordringen pekel Zuidwending, 10 februari 2025. Kenmerk 123-RHD-XX-XX-ME-X-0003
[8] Vreugdenhil Milieuexpert, Verlenging Winningsveld Zuidwending, Hydraulic Fracturing v1.1 & v1.1A, 10 februari 2025.

De risicoanalyse van Vreugdenhil Milieuexpert geeft aan dat alleen voor grondwater verbruikende industrie ten behoeve van productie en koeling risico's of een merkbaar effect kan optreden. Deze industrie is bij Zuidwending echter niet aanwezig. Er zijn twee scenario's geanalyseerd. Er is geen significant verschil tussen de effecten voor de verschillende stakeholders ten gevolge van een scenario van een uitstroom van pekel van 3500 m^3 of 6400 m^3.

[redacted] emeritus professor Universiteit Utrecht d.d. 12 februari 2025

In de review wordt ingegaan op de aanvullende documenten[9]. De reviewer concludeert dat de CCC-studie gebaseerd is op de beste beschrijving van zoutgedrag wat op dit moment beschikbaar is en de beste modellering. De hoofdconclusies van de studie zijn gebaseerd op goede principes en analysis. Onzekerheden zullen altijd blijven en deze moeten onderdeel zijn van lange termijn onderzoek. De reviewer geeft hiervoor enkele suggesties.

Adviezen op aanvullende informatie d.d. 13 februari 2025

Tussentijds advies Mijnraad van 21 februari 2025
Op basis van het winningsplan van 20 juni 2024 en de aanvullende informatie van 13 februari 2025, heeft de Mijnraad een tussentijds advies gegeven. De Mijnraad stelt dat het winningsplan beschrijft dat bij de toekomstige winning een caverne niet in hoogte toeneemt, maar alleen in de diameter aan de bovenkant van de caverne. Dit heeft, volgens de Mijnraad, geen gevolgen van belang voor de stabiliteit en integriteit van de caverne. Het risico op het ontstaan van hydraulische breuken en permeatie van pekel naar omringende lagen kan nooit worden uitgesloten, maar het CCC-onderzoek toont duidelijk aan dat het optreden van substantiële scheurvorming zeer onwaarschijnlijk is. Daarnaast laat de RHDHV-studie zien dat het mogelijk effect van een dergelijke scheur op de grondwaterkwaliteit zeer klein is. De Mijnraad stelt dat het risico niet significant toeneemt.

De Mijnraad stelt dat het uitstellen van afsluiten juist verstandig zou kunnen zijn in verband met de uitvoering van verschillende veldtesten, om het effect van harde afsluiting en mitigerende maatregelen, zoals gedeeltelijk opvullen, te verifiëren met de simulaties uit het CCC-onderzoek van 2024. Nobian is voornemens deze veldtesten uit te voeren voor het afsluiten van Zuidwending-1, te starten in de periode 2025-2035 tijdens de looptijd van het winningsplan. Numerieke modellen, gebaseerd op een gelimiteerd aantal experimenten en met aannames voor opschalen, brengen altijd beperkingen met zich mee. Het uitvoeren van dergelijke veldtesten, die empirische informatie verschaffen over het gedrag van het zout in Zuidwending, is de beste manier om meer inzicht en zekerheid te krijgen over het werkelijke gedrag van de Zuidwending cavernes tijdens afsluiting, en de verschillende relevante processen die kunnen plaatsvinden. Ook kan hiervan geleerd worden voor het afsluiten van andere toekomstige cavernes. De Mijnraad stelt dat het verstandig is om eerst bevindingen uit deze veldtesten te verzamelen voordat gestart wordt met afsluiten van cavernes op grotere schaal. De veldtestresultaten kunnen hierna meegenomen worden in de detaillering van het toekomstige verwijderingsplan.

De Mijnraad concludeert op basis van de aangeleverde onderzoeken dat het afsluiten van cavernes veilig moet kunnen en dat de kans op zinkgaten verwaarloosbaar klein is.

[9] Cavern Closure Consortium, Abandonment of solution mining cavern field Zuidwending, The Netherlands. Statement on Hydraulic Fracturing Risk, an integrated, multiscale investigation. 6 February 2025.

De voor- en nadelen van hard of zacht afsluiten moeten goed worden afgewogen, vooral als blijkt dat de manier van afsluiting effect kan hebben op de totale bodemdaling. Tegelijkertijd laten de modellen uit het CCC-onderzoek een brede spreiding zien in de voorspelde bodemdaling. Deze voorspellingen lijken sterk afhankelijk van het meenemen of negeren van bepaalde drempelwaardes voor specifiek gedrag van het zout. Bodemdalingsdata uit veldtesten kunnen hier ook een belangrijke rol spelen bij het valideren van de modellen, zoals gedaan is voor de zoutwinning bij Harlingen. Uit het CCC-onderzoek volgt als aanbeveling om bevindingen uit de computersimulaties te verifiëren middels veldtesten.

De Mijnraad adviseert het eerst uitvoeren van veldtesten in de komende jaren om zo voldoende data te verzamelen voor het valideren van de modellen. De Mijnraad stelt dat het van belang is dat Nobian experts en belanghebbende partijen raadpleegt alvorens een start van de veldtesten, om in overleg de beste onderzoeksopzet te bepalen. Nadat door experts een breed gedragen onderzoeksopzet is bepaald, de veldtesten zijn uitgevoerd en de resultaten zijn verwerkt, is het aan te raden om specialisten en verschillende adviseurs bij elkaar te laten komen om tot een consensus te komen over de risico's en risicomitigatie van de mogelijkheden voor afsluiting.

Aanvullende reflectie SodM 5 maart 2025
SodM stelt dat de ingediende aanvullende documenten van 13 februari 2025 een stap in de juiste richting zijn van de aandachtspunten die SodM in het advies van 10 december 2024 heeft aangegeven. Op basis van deze aanvullende stukken kan SodM delen van het advies van 10 december 2024 nuanceren. Zowel de kans op scheurvorming als de effecten bij scheurvorming zijn in de aanvullende documenten echter nog onvoldoende onderbouwd. Het is onwaarschijnlijk dat Nobian op korte termijn kan aantonen dat de kans op scheurvorming klein is. SodM gaat er uit voorzorg vanuit dat de kans op scheurvorming reëel is. Alleen als Nobian voldoende aantoont dat het effect van dergelijke scheuren verwaarloosbaar is, adviseert SodM verdere winning.
Op basis van de aanvullende stukken ziet SodM geen reden om de conclusies van het eerdere advies over de actualisatie van het winningsplan Zuidwending, aan te passen.

SodM wijst erop, dat de huidige situatie beheersbaar is. Om dat zo te houden zal er wel regelmatig onderhoud, en drukaflaat mogelijk moeten zijn.

Aanvullend advies TNO-AGE 7 maart 2025
TNO-AGE stelt dat de door Nobian aangeleverde aanvullende rapportages geen aanleiding geven het advies van 25 november 2024 te herzien. TNO-AGE beoordeelt het aanvullende CCC-rapport van 13 februari 2025 als kwalitatief goed, en benadrukt het belang van het voortzetten van het onderzoek.
TNO-AGE benadrukt de noodzaak om een aanvullende gevoeligheidsanalyse naar de impact van een drempel op lineaire kruip te laten uitvoeren, en deze ter evaluatie voor te leggen.
TNO-AGE adviseert om het CCC een analyse te laten uitvoeren naar een nadere optimalisatie van de wijze van insluiting, waaronder de duur van de afsluitfase, waarin het CCC ook de resultaten van de aanvullende gevoeligheidsanalyse meeneemt.

TNO-AGE merkt op dat indien nu wordt gekozen voor beëindiging van de winning dit ook gepaard gaat met de bestaande onzekerheden. Er is in dat geval niet of beperkt ruimte om de inzichten uit aanbevolen vervolgonderzoek mee te nemen om de effecten en risico's te minimaliseren.

Aanvullende informatie Nobian 1 april 2025

Naar aanleiding van vragen van SodM heb ik Nobian nogmaals aanvullende documenten laten opstellen.[10]

Voor alle Zuidwending cavernes is de verwachte uitstroom door permeatie berekend. Uit het eerdere statement van het CCC[11] volgt dat de spanningscondities binnen het zoutlichaam en het versterkende effect van toenemende cavernedruk na harde insluiting het ontstaan van lange scheuren tegenwerkt. Daardoor is het zeer onwaarschijnlijk dat scheurvorming tot buiten het zoutlichaam doordringt. In het aanvullende statement van het CCC[12] wordt dit herhaald, maar sluit het CCC niet uit dat kleine scheuren mogelijk propageren tot (enkele) langere scheuren.
Er ontstaan geen risico's voor het milieu en de (mogelijk toekomstige) drinkwaterveiligheid en er is ook geen schade aan gebouwen of infrastructuur van andere belanghebbenden in het gebied te verwachten.

Adviezen op aanvullende informatie d.d. 1 april 2025

Aanvullende tweede reflectie SodM 18 april 2025
SodM stelt dat Nobian in korte tijd veel werk heeft verzet om de vragen die SodM in de eerste reflectie gesteld heeft, te adresseren, maar blijft bij haar advies. De belangrijkste reden daarvoor is dat de effecten van scheurvorming en pekeluitstroom op de ondiepe ondergrond en op de bodemdaling onvoldoende in beeld zijn gebracht.
SodM stelt dat er relevante stukken ontbraken bij het winningsplan en de eerste aanvulling, die de kans op scheurvorming na hard afsluiten aantonen[13]. SodM acht dit onvoldoende weerlegd.
SodM stelt tevens dat Nobian andere afsluitscenario's dan na productie een fase van gecontroleerd aflaten gedurende enkele decennia en vervolgens hard afsluiten, buiten beschouwing laat. Eventuele additionele inzichten die voortkomen uit doorgaand onderzoek kunnen uiteindelijk leiden tot een adequate, permanente afsluitstrategie, die dan door SodM beoordeeld kan worden.

Tweede aanvullend advies TNO-AGE 28 april 2025
TNO-AGE concludeert dat de aanvullende informatie geen aanleiding geeft tot een herziening van de door TNO-AGE eerder uitgebrachte adviezen en aanbevelingen.

Nobian stelt in de effectenstudie "(onrealistische) conservatieve aannames" te hebben gedaan. TNO-AGE onderschrijft dat het hier conservatieve aannames betreft wat tot zeer conservatieve uitkomsten leidt.

TNO-AGE stelt dat een meer nauwkeurige inschatting van de kans dat scheurvorming leidt tot een lek buiten het zoutlichaam en propagatie daarvan in de bovenliggende klei- en zandlagen, nodig is. Daarom adviseert TNO-AGE een analyse van de breuk initiatie en propagatie voor te schrijven ter onderbouwing van het volume pekel dat in de (ondiepe) ondergrond kan doordringen.
Gezien de complexiteit van de vraagstukken, acht TNO-AGE het wenselijk dat het CCC en Nobian in direct contact komen met adviseurs en betrokken experts, zodat gericht input kan worden gegeven aan mogelijke verbeteringen en voortzetting van het CCC-werk.

[10] In totaal 5 documenten van Nobian (1 april 2025), Royal Haskoning DHV (1 april 2025), Vreugdenhil Milieuexpert (26 maart 2025) , CCC (1 april 2025) en Fenix Consulting Delft (juli 2024)
[11] 250206_CCC_Zuidwending_Statement_Final.pdf", Cavern Closure Consortium, 6 february 2025
[12] CCC_Zuidwending_Updated_Statement_Fracturation_final.pdf", Cavern Closure Consortium 1 april 2025
13 Fenix, Quantitative Risk Analysis of Fracture Propagation from Salt Cavern ZW-03 Final Report for Nobian Energystock, 2024 ort

Adviezen decentrale overheden van 29 april 2025
De decentrale overheden adviseren om alle scenario's voor het toekomstig afsluiten van cavernes nader in beeld te laten brengen door Nobian, voor zowel hard als zacht afsluiten. De decentrale overheden stellen hiermee aan te sluiten op de door SodM opgestelde reflectie van 18 april 2025.

De gemeente Veendam geeft aan hiermee ook aan te sluiten bij de adviezen van TNO-AGE en de Mijnraad voor zover het gaat om nader onderzoek naar het afsluiten van de cavernes.

Advies Mijnraad van 19 mei 2025
Op basis van alle aangeleverde informatie en adviezen, waaronder de adviezen van de decentrale overheden, heeft de Mijnraad op 19 mei 2025 een overkoepeld advies gegeven, aanvullend op het tussentijds advies van 21 februari 2025. De Mijnraad stelt dat de zoutwinning doorgang moet vinden en dat die tijd gebruikt moet worden om nader onderzoek te doen naar het afsluiten van de cavernes. Bij dat onderzoek zouden alle partijen, waaronder ook SodM betrokken moeten worden

Beoordeling wijze van het afsluiten en verlaten van cavernes
De Mijnraad en TNO-AGE geven aan, op basis van het winningsplan en de aanvullende informatie, dat de cavernes veilig kunnen worden afgesloten op de wijze zoals beschreven in het winningsplan (hard afsluiten). De Mijnraad en TNO-AGE stellen tevens dat eventuele risico's bij het afsluiten van de cavernes door het voortzetten van de winning niet significant toenemen.

SodM geeft in haar advies aan dat het niet wenselijk is dat de cavernes een groter volume als gevolg van de actieve zoutwinning krijgen, omdat dit het effect van een eventuele pekellekkage kan vergroten. Grotere cavernes bevatten meer pekel. Daarom heb ik Nobian de verschillen laten onderzoeken in effecten na afsluiten tussen einde van de actieve winning in 2025, en einde actieve winning in 2035.

Nobian heeft een statement van het CCC[14] ingediend dat beschrijft hoe het doorgroeien van een caverne de kans op scheurvorming beïnvloedt, waarbij uitgegaan wordt van dilatatie. Het CCC-statement concludeert dat het risico op dilatatie en de kans op scheurvorming door doorgroei in dit nieuwe winningsplan kleiner is dan in het scenario waar in 2025 wordt gestopt met de winning. Indien er een scheur plaatsvindt, kan er wel meer pekel uitstromen door 10 jaar door te gaan met de winning. De kans op scheurvorming wordt dus niet groter, het mogelijke effect van pekellekkage uit de caverne wel. Echter, omdat de kans op scheurvorming zeer klein is en niet groter wordt, geeft dit niet een significante verhoging van het risico.

In haar advies verwijst SodM naar een rapport van Fenix Consulting Delft uit 2024[15]. Het rapport van Fenix bevat een modellering van de omvang van een scheur bij conservatieve aannames, die van eerdere datum is dan het CCC-onderzoek. Het CCC heeft de kans op en omvang van een scheur in kaart gebracht. Het risico bij hard afsluiten op het ontstaan van hydraulische breuken en permeatie van pekel naar omringende lagen kan niet worden uitgesloten, maar het CCC-onderzoek geeft aan dat het optreden van substantiële scheurvorming zeer onwaarschijnlijk is. Daarnaast laat de RHDHV-studie (d.d. 1 april 2025)[16]

[14] Cavern Closure Consortium, Abandonment of solution mining cavern field Zuidwending, The Netherlands. Statement on Hydraulic Fracturing Risk, an integrated, multiscale investigation. 6 February 2025
[15] Fenix, Quantitative Risk Analysis of Fracture Propagation from Salt Cavern ZW-03 Final Report for Nobian Energystock, 2024
[16] Royal HaskoningDHV, Pekelindringing Zuidwending, 123-RHD-XX-XX-PP-X-0002, 1 april 2025.

zien dat het mogelijke effect van een dergelijke scheur op de grondwaterkwaliteit verwaarloosbaar klein is.
Tussen de bovenliggende zoutlaag en de ondiepe ondergrond, bevinden zich meerdere afsluitende lagen. Op basis van de studie van RHDHV kan de conclusie worden getrokken dat er geen effecten zijn te verwachten aan het oppervlak.

Op basis van het winningsplan, de aanvullende informatie en de adviezen van TNO-AGE en de Mijnraad concludeer ik dat hard afsluiten kan en de voorkeur heeft, omdat hard afsluiten minder bodemdaling tot gevolg heeft. Ik constateer tevens dat alle adviseurs erop wijzen dat ten aanzien van hard afsluiten nog onzekerheden bestaan. Nader onderzoek op dit punt is dus nodig.

Hoewel zowel SodM als TNO-AGE aangeven dat de huidige CCC-modellen kwalitatief goed zijn, is het duidelijk dat de complexiteit van de modellen onafhankelijke validatie zeer moeilijk maakt doordat de CCC-modellen uniek zijn en vooruitlopen op de rest van de modellen. Daarnaast is het meenemen van scheurvorming in de modellen een stap in de goede richting, maar tegelijkertijd is bijvoorbeeld permeatie en de relatie met scheurvorming nog onvoldoende meegenomen. Dit bemoeilijkt ook het evalueren van de uitkomsten voor andere afsluitscenario's, met andere momenten van hard afsluiten of het volledig zachte afsluiten.

Omdat de huidige zoutcavernes hoe dan ook op termijn veilig afgesloten zullen moeten worden, is het van belang dat de modellen die dit kunnen modelleren op termijn, waar nodig, uitgebreid en gevalideerd worden. Het valideren van de bestaande numerieke modellen is alleen mogelijk met behulp van veldtesten. De cavernes waaruit de actieve winning reeds is beëindigd, maken onderdeel uit van het winningsplan, echter uit deze cavernes wordt enkel nog zout gewonnen om de druk in de caverne te verlagen (passieve winning). Omdat in die cavernes geen reguliere (actieve) pekelwinning meer zal plaatsvinden, beschrijft Nobian in het winningsplan een van deze cavernes te gebruiken als veldtest om de effecten van opvullen op veldschaal te bestuderen.

Ik ben het met SodM eens dat het (deels) vullen van de cavernes als onderdeel van de abandonnering van de cavernes onvoldoende is uitgewerkt om de effectiviteit daarvan aan te tonen. Ook zijn mogelijke additionele risico's niet beschreven. Ik schrijf daarom dat Nobian toestemming van SodM nodig heeft voor het inbrengen van stoffen. Bij het verzoek om goedkeuring voor het inbrengen van stoffen in de cavernes, moet Nobian de opgaaf van de hoeveelheden die worden geïnjecteerd per caverne en een beschrijving van de bij de vulling te gebruiken put en effecten ten aanzien van bodemdaling indienen bij SodM.

Het alternatief voor hard afsluiten is zacht afsluiten waarbij het proces van gecontroleerd aflaten van pekel om de druk te verlagen blijvend wordt gecontinueerd. Hierdoor zal op zeer lange termijn de caverne dichtgedrukt worden. Volgens verschillende adviseurs dient ook deze route nader te worden onderzocht. Die methode leidt niet tot een risico op scheurvorming en pekellekkage, maar heeft meer bodemdaling tot gevolg dan hard afsluiten. Vanwege de bodemdaling is nader onderzoek ook nodig naar zacht afsluiten. In dit besluit neem ik daarom voorschriften op met betrekking tot nader onderzoek naar de effecten van zowel het hard als het zacht afsluiten van de cavernes.

Als eerste stap moet Nobian binnen 9 maanden na inwerkingtreding van het besluit een plan van aanpak voor het onderzoek omtrent afsluiten indienen. Bij het opstellen van dit plan van aanpak acht ik het van belang dat zowel TNO-AGE als SodM nauw worden betrokken bij het formuleren van de kaders voor verder onderzoek naar (de effecten van de) realistische scenario's voor het afsluiten van de cavernes. Alvorens het plan van aanpak in te dienen, dient Nobian overleg te

voeren met TNO-AGE en SodM over het te verrichten onderzoek. Ik zal mij door SodM en TNO-AGE laten adviseren over dit plan van aanpak.

Gedurende de uitvoering van het onderzoek dient Nobian jaarlijks te rapporteren over de voortgang. De voortgangsrapportages worden besproken met in ieder geval TNO-AGE en SodM. Op deze wijze kan, daar waar nodig het onderzoek worden bijgestuurd. Indien gewenst, worden de decentrale overheden betrokken bij de voortgangsrapportages.

Het betrekken van experts anders dan TNO-AGE en SodM bij de beoordeling van zowel het plan van aanpak, de voortgangsrapportages en de onderzoeken zal ik nader bezien. Hierbij kan bijvoorbeeld ook worden gedacht aan een rol voor de Mijnraad.

Ik schrijf voor dat Nobian vijf jaar na inwerkingtreding van dit besluit een nieuw generiek plan indient voor de afsluiting van de cavernes gebaseerd op de op dat moment beschikbare resultaten van het onderzoek. Op dat moment zullen nog niet alle onderzoeken afgerond zijn, met name het afronden van de veldtest zal langer duren. Wel heeft Nobian op dat moment een beter beeld van de mogelijk beste wijze van afsluiten van de cavernes na de periode van actieve winning en de gevolgen daarvan op basis van de reeds beschikbare resultaten. Door dit plan vijf jaar na dit besluit al te vragen, is er voldoende tijd om met alle experts overeenstemming te bereiken over de beste wijze van afsluiten voordat de termijn van dit winningsplan is afgelopen waarna namelijk een definitief plan voor het afsluiten gereed zal moeten zijn.

Ik neem in dit besluit op dat Nobian de eindresultaten van het onderzoek moet indienen conform de planning die als onderdeel van het plan van aanpak ter goedkeuring aan mij moet worden voorgelegd. Bij de beoordeling van het plan van aanpak zal ik beoordelen of de planning in het plan van aanpak leidt tot een redelijke termijn voor het onderzoek. Uiterlijk moet het onderzoek wel zijn afgerond voor de termijn van tien jaar voor de actieve winning waarmee ik in dit besluit instem, is verstreken. Na de periode van dit winningsplan zal namelijk een nieuwe beoordeling nodig zijn voor de passieve winning als gevolg van het gecontroleerd aflaten van pekel om de druk te verlagen. Voor beide methoden van afsluiten, zowel hard als zacht, zal sprake zijn van een periode van passieve winning, en zal dus ook een beoordeling nodig zijn. Ook in een nieuw winningsplan moet Nobian op grond van artikel 25 van het Mbb een beschrijving opnemen van de wijze waarop de cavernes worden afgesloten. Ik schrijf daarom voor dat het onderzoek uiterlijk acht jaar na inwerkingtreding van dit besluit moet zijn afgerond, zodat Nobian de resultaten mee kan nemen in het winningsplan voor de periode na 2035. Op die manier zal een plan voor de periode na 2035 gebaseerd kunnen worden op de meest recente gegevens over afsluiting van cavernes. Deze termijn geeft Nobian nog twee jaar om het winningsplan inclusief de definitieve wijze van afsluiting op te stellen en in te dienen, voordat de termijn voor het onderhavige winningsplan is verstreken.

In het algemeen geldt dat Nobian zich moet houden aan het winningsplan waarmee ik via dit besluit heb ingestemd en de voorschriften en beperkingen die ik daaraan verbind met dit besluit. Indien Nobian dat niet doet, dan kan SodM daarop handhaven. Daarnaast kan ik de instemming intrekken of wijzigen op grond van artikel 36, derde lid, van de Mijnbouwwet, als sprake is van een veranderde omstandigheid of gewijzigd inzicht in de beoordeling van de veiligheid, planmatig gebruik of beheer of de nadelige gevolgen voor natuur en milieu. Een gewijzigd inzicht ten aanzien van die beoordeling van de gevolgen van de voortzetting van de actieve winning op de wijze van afsluiten kan ook blijken uit het onderzoek of de tussentijdse resultaten daarvan. Het uitvoeren van het onderzoek draagt daarom bij aan de mogelijkheden voor het nemen van

maatregelen ten aanzien van de voortzetting van de actieve winning de komende tien jaar.

Samengevat worden voorschriften aan de instemming verbonden met betrekking tot:

- het uiterlijk binnen vijf jaar en tien jaar na inwerkingtreding van dit besluit indienen van een geactualiseerde bodemdalingsprognose in bij SodM. Deze prognose moet ook de bodemdaling bevatten door andere mijnbouwactiviteiten en de bodemdaling door de voormalige gasproductie uit het Groningenveld. Deze prognose moet een gevoeligheidsanalyse bevatten op basis van de best beschikbare methode voor deze bodemdalingsprognose.
- onderzoek naar het volume pekel dat in de ondiepe ondergrond kan doordringen met gebruikmaking van een model voor scheurinitiatie en propagatie en het indienen van de resultaten hiervan binnen twee jaar na inwerkingtreding van dit besluit in bij mij. Dit onderzoek moet Nobian baseren op modellen voor drukontwikkeling in afgesloten cavernes die actueel zijn op het moment van het uitvoeren van het onderzoek.
- het doen van nader onderzoek naar de effecten van alle realistische scenario's van afsluiten van de cavernes ZW-1 tot en met ZW-9, en de treffen mitigerende maatregelen met het oog op de verwachte effecten ten aanzien van bodembeweging en het volume pekel dat in de ondiepe ondergrond kan doordringen als gevolg van de wijze van afsluiten van de cavernes, en het hierbij betrekken van de meest recente wetenschappelijke ontwikkelingen.
- het indienen van een plan van aanpak voor het onderzoek, ter goedkeuring bij mij, dat bevat:
  - een beschrijving van de onderzoeksvragen;
  - een beschrijving van de wijze waarop de resultaten uit eerdere onderzoeken worden meegenomen;
  - een beschrijving van de mijlpalen die bij het onderzoek worden gehanteerd, en de planning daarvan;
  - een beschrijving van de uit te voeren veldtesten en de planning van de uitvoering daarvan;
  - een beschrijving van de jaarlijkse rapportages en de planning van de oplevering daarvan;
  - een vermelding van de partijen die worden betrokken bij het onderzoek en de wijze waarop die worden betrokken.
- het uitvoeren van het onderzoek conform het genoemde plan van aanpak en het indienen van de eindresultaten van het onderzoek bij mij uiterlijk acht jaar na inwerkingtreding van dit besluit.
- het indienen binnen vijf jaar na inwerkingtreding van dit besluit van een plan voor het veilig afsluiten van de cavernes ter goedkeuring bij mij, op basis van de op dat moment beschikbare resultaten van het onderzoek. Het plan wordt voor advies in ieder geval voorgelegd aan SodM en TNO-AGE. Het plan bevat een beschrijving en onderbouwing van:
  - de periode van gecontroleerd aflaten van pekel uit de cavernes;
  - een planning op hoofdlijnen van het afsluiten van de cavernes op basis van mijlpalen;
  - de verwachte effecten ten aanzien van bodembeweging en het volume pekel dat in de ondiepe ondergrond kan doordringen als gevolg van de wijze van afsluiten van de cavernes;
  - de te treffen mitigerende maatregelen met het oog op de verwachte effecten ten aanzien van bodembeweging en het volume pekel dat in de ondiepe ondergrond kan doordringen als gevolg van de wijze van afsluiten van de cavernes;
  - de specifieke wijze van afsluiting per caverne;
  - de wijze en frequentie van de uit te voeren metingen in de cavernes ten behoeve van de cavernestabiliteit tijdens de periode van gecontroleerd aflaten van pekel uit de cavernes.

- het actualiseren van het plan om de cavernes af te sluiten, indien na het indienen van dat plan, uit resultaten van onderzoek blijkt dat het noodzakelijk is dat plan aan te passen om de cavernes veilig af te kunnen sluiten. Deze actualisatie vereist mijn goedkeuring.
- het injecteren van stoffen in de cavernes ten behoeve van veldtesten. Bij een verzoek om goedkeuring voor het inbrengen van stoffen in de cavernes, moet Nobian de opgaaf van de hoeveelheden die worden geïnjecteerd per caverne en een beschrijving van de bij de vulling te gebruiken put en effecten ten aanzien van bodemdaling indienen bij SodM.

Ik constateer op basis van de adviezen van TNO-AGE en de Mijnraad dat indien nu wordt gekozen voor beëindiging van de actieve winning dit ook gepaard gaat met de bestaande onzekerheden. Er zou in dat geval niet of beperkt ruimte zijn om de inzichten uit aanbevolen vervolgonderzoek mee te nemen om de effecten en risico's te minimaliseren.

Ik constateer op basis van de adviezen van SodM, TNO-AGE en de Mijnraad dat nader onderzoek nodig is. Dit onderzoek schrijf ik daarom voor. In paragraaf 5.4 is geconcludeerd dat de verlenging van de winning voldoet aan de toetsingsgronden van artikel 36 van de Mbw en daarmee dus kan worden ingestemd. De verlenging van de winning leidt, op basis van de adviezen van TNO-AGE en de Mijnraad, niet tot significante risico's voor de afsluiting. De onzekerheden rondom de wijze van afsluiten zijn daarom geen reden om niet in te stemmen met de verlenging van de actieve winning.

Zoals ook de Mijnraad concludeert, is het uitstellen van afsluiten juist verstandig in verband met de uitvoering van verschillende veldtesten, om het effect van harde insluiting en mitigerende maatregelen, zoals gedeeltelijk opvullen, te verifiëren met de simulaties uit het CCC-onderzoek.

Zienswijzen
Een reactie op de zienswijzen met betrekking tot het onderdeel wijze van afsluiten van de cavernes is gegeven in de Nota van Antwoord onder § 4. De zienswijzen geven aanleiding het instemmingsbesluit — ten opzichte van het ontwerp-instemmingsbesluit — op dit onderdeel inhoudelijk te wijzigen. Naar aanleiding van de zienswijzen zijn de nog in te dienen gegevens door Nobian nader gespecificeerd.

5.5 Overige adviezen

Omgevingsmanagement
SodM adviseert te bevorderen dat Nobian uitleg geeft aan de omgeving over de plannen, behoeften uit de omgeving inventariseert, daar rekening mee houdt en communiceert over de wijze waarop zij dat doet, en ook tijdens de looptijd van het winningsplan contact onderhoudt met de omgeving.

Financiële zekerheid
SodM adviseert om een voorwaarde op te nemen of een besluit te nemen dat Nobian financiële zekerheid stelt ter dekking van de aansprakelijkheid voor de schade die ontstaat als gevolg van de zoutwinning en voor de kosten voor het afsluiten van de cavernes en het verwijderen van de mijnbouwwerken.

De Mijnraad stelt dat er aandacht moet zijn voor de financiële situatie van Nobian en het stellen van financiële zekerheid.

Vertrouwen
De decentrale overheden stellen dat activiteiten in de diepe ondergrond gevoelig liggen in de provincie Groningen. De overheden herkennen de gevoelens van

onzekerheid bij een deel van de inwoners. De gaswinning uit het Groningen gasveld heeft negatieve impact gehad op het vertrouwen van inwoners ten aanzien van andere mijnbouwactiviteiten in de provincie. Dit is ondubbelzinnig tot uiting gekomen in de Parlementaire Enquête Aardgaswinning Groningen.

Het waterschap Hunze en Aa's stelt dat het effect daarvan is dat, maatregelen en de besluiten die voor het watersysteem door het waterschap genomen moeten worden, ook nauwlettend door inwoners worden gevolgd en het waterschap daarop eveneens wordt aangesproken. Het waterschap adviseert bij instemmingen met winningsplannen waar bodemdalingen het gevolg van zijn, het aanwezige watersysteem naar de toekomst optimaal op orde te houden. Daarop spreekt het waterschap de vergunninghouder aan om als veroorzaker te staan voor de gevolgen van bodemdaling en alle kosten die daarmee gemoeid zijn te vergoeden en deze niet via de omslag van het waterschap bij de inwoners komt te liggen.

Toekomstvisie en gebiedsproces
De overheden signaleren dat de ambities voor voortzetten van zoutwinning en ondergrondse opslag van waterstofgas de komende jaren meer gestalte zullen krijgen en daarmee ook de impact op de fysieke leefomgeving. De overheden adviseren om, gezamenlijk met hen en de inwoners van het gebied, een toekomstvisie op te stellen, waarbij ook de landschappelijke inpassing van alle toekomstige activiteiten wordt verkend. De gemeenten Veendam en Pekela adviseren daarnaast een gebiedsproces op te richten dat bijdraagt aan de leefbaarheid, innovatie, recreatie en verduurzaming van de regio.

Invloed op de progressie van de energietransitie
De Mijnraad stelt dat het al dan niet instemmen met het winningsplan invloed heeft op plannen voor het maken van nieuwe cavernes te Zuidwending voor de opslag van waterstof in het kader van de energietransitie. De voorgenomen plannen zijn afhankelijk van de huidige Zuidwending cavernes en het gebruik hiervan voor naverzadiging. Indien naverzadiging van pekel uit de nieuwe cavernes geen optie is, zal dit mogelijk zowel de aanleg als het in de toekomst veilig afsluiten van nieuwe cavernes beperken.

Een mogelijk ander gevolg van het stoppen van de winning zou kunnen zijn dat huidige plannen voor het aanleggen van zoutcavernes voor de opslag van waterstofopslag stil komen te liggen. De verwachting is dat tientallen zoutcavernes nodig zullen zijn voor waterstofopslag in 2040. Grootschalige waterstofopslag is een belangrijke sleutel in de energietransitie en zoutcavernes worden gezien als het meest technologisch gereed hiervoor. Het tot stand brengen daarvan is afhankelijk van de partijen die zich bezighouden met veilige en duurzame uitvoering van zoutwinning. Mocht deze industrie in de problemen komen, dan heeft dit ook consequenties voor de toekomst van waterstof binnen de energietransitie.

Belang van zoutwinning
De Mijnraad verwacht een grote impact op de maatschappij en de economie bij het niet voortzetten van de winning. De zoutwinning in eigen land is namelijk een belangrijke grondstof voor de chemische industrie in Nederland en Europa. Er is onvoldoende capaciteit om zout op korte termijn uit andere plekken in Europa te importeren. De import van zout uit regio's buiten Europa is tevens een minder duurzame en transportveilige optie. Op termijn zal stoppen van de zoutmijnbouw grote consequenties kunnen hebben voor zowel het voorbestaan van de chemische clusters in Nederland als voor de duurzaamheid van het productieproces.

Beoordeling overige adviezen
Bij de beoordeling van de overige adviezen is van belang te weten dat de af te wegen belangen en relevante feiten in het licht staan van het volgens de wet te nemen besluit. Onderdelen van een advies die zien op andere zaken dan waar de wettelijke toetsingsgronden op zien, kunnen formeel juridisch geen rol spelen in het besluit en leiden niet tot het opnemen van een voorschrift in het besluit.

Omgevingsmanagement
Het is van belang dat Nobian helder en actief communiceert richting de inwoners en andere betrokken partijen, zodat duidelijk is dat de winning van zout alleen plaatsvindt onder strikte voorwaarden, waarbij Nobian eventuele nadelige gevolgen adequaat monitort en zoveel mogelijk voorkomt.

Het is van belang dat het voor inwoners duidelijk is wat het effect is van de zoutwinning is en welke maatregelen Nobian neemt. Onderdelen van het winningsplan en instemmingsbesluit zijn van technische aard en niet voor iedereen even toegankelijk. Er is gedurende de terinzagelegging voor omwonenden een mogelijkheid om informatie in te winnen over het winningsplan en het instemmingsbesluit.

Nobian dient zorg te dragen voor het beschikbaar stellen van informatie en het contact met belanghebbenden te onderhouden in alle fasen van de activiteiten, waarbij Nobian belanghebbenden bij relevante projectwijzigingen of inzichten actief informeert. Nobian doet reeds aan omgevingsmanagement in de omgeving van Zuidwending. Nobian is structureel in gesprek met omwonenden en andere stakeholders. Zo zijn er reguliere bijeenkomsten in de omgeving van Zuidwending. Ook vinden er keukentafelgesprekken plaats met individuele bewoners, en structureel overleg met decentrale overheden.

Financiële zekerheid
De wetgeving voor het verwijderen van mijnbouwwerken is op 1 januari 2022 in werking getreden. Er is met deze wetswijziging een mogelijkheid tot het stellen van financiële zekerheid voor het opruimen van mijnbouwwerken (op land) en ook voor mijnbouwwerken die Nobian gebruikt voor zoutwinning. Voor de sector zout is een zelfstandige bevoegdheid om in voorkomend geval op grond van artikel 47 van de Mbw financiële zekerheid voor de nakoming van de verwijderingsverplichting te vragen.

Een besluit op grond van artikel 47 Mbw is een zelfstandig besluit en staat los van het instemmingsbesluit met het winningsplan. Gelet daarop hoort het onderwerp financiële zekerheid ten behoeve van kosten van abandonneren niet thuis in een instemmingsbesluit.

Vertrouwen
Dat de activiteiten in de provincie Groningen plaatsvinden benadrukt het belang van de relatie van Nobian met de inwoners in het gebied. Het is van belang dat Nobian in gesprek blijft met de omgeving ten behoeve van het maatschappelijk draagvlak. Dit kan door goede informatievoorziening en transparante communicatie. Ook is het belangrijk dat Nobian met het waterschap in gesprek blijft over maatregelen en de besluiten die voor het watersysteem door het waterschap genomen moeten worden. Nobian moet alle maatregelen die voortkomen uit de bodembeweging als gevolg van de winning van het zout vergoeden.

Toekomstvisie en gebiedsproces
De ambities voor (het voortzetten van) zoutwinning en ondergrondse opslag van waterstofgas zullen in Zuidwending de komende jaren meer gestalte krijgen en daarmee ook de impact op de fysieke leefomgeving. Daarbij zijn meerdere

overheden en operators betrokken en is het van belang ook de omwonenden goed te betrekken. Het is belangrijk om in een (langjarig) gebiedsproces tussen betrokken overheden (Rijk, provincie, gemeenten, waterschap) en operators (Nobian/Gasunie) het gesprek te voeren over de (mogelijke) ontwikkelingen in het gebied in de komende jaren. Als onderdeel van die gesprekken kan een visie worden ontwikkeld waarbij ook de boven- en ondergrondse ruimtelijke inpassing van alle toekomstige activiteiten wordt verkend. Een gebiedsproces valt buiten het beoordelingskader waar de wettelijke toetsingsgronden uit artikel 36, eerste lid, van de Mbw op zien. Deze adviespunten kunnen formeel juridisch geen rol spelen in het besluit. De beslissing tot een gebiedsproces en wat daaronder wordt verstaan kan daarom geen onderdeel zijn van dit besluit.

Invloed op de progressie van de energietransitie
Hoewel het al dan niet instemmen met het winningsplan invloed heeft op plannen voor het maken van nieuwe cavernes te Zuidwending voor de opslag van waterstof in het kader van de energietransitie, is dit geen aspect dat kan worden betrokken in de beoordeling van het winningsplan. Dat neemt niet weg dat de voorgenomen plannen afhankelijk zijn van de huidige Zuidwending cavernes en het gebruik hiervan voor naverzadiging. Indien naverzadiging van pekel uit de nieuwe cavernes geen optie is, zal dit mogelijk zowel de aanleg als het in de toekomst veilig afsluiten van nieuwe cavernes beperken.

Belang van zout
Het belang van zout voor Nederland wordt onderschreven, hiervoor wordt verwezen naar hoofdstuk 2 van dit besluit. Echter de consequenties van het al dan niet stoppen van de zoutwinning voor de maatschappij en de economie is geen onderdeel van het beoordelingskader.

Zienswijzen
Een reactie op de zienswijzen met betrekking tot het onderdeel overige adviezen is gegeven in de Nota van Antwoord onder § 5. De zienswijzen geven geen aanleiding het instemmingsbesluit — ten opzichte van het ontwerp-instemmingsbesluit — op dit onderdeel inhoudelijk te wijzigen.

6 Eindbeoordeling

Gelet op het gewijzigde winningsplan en de adviezen volgt samenvattend de volgende beoordeling.

Verlenging van de winning
Planmatig gebruik en beheer van de ondergrond
De zoutwinning uit de zoutwinning Zuidwending is een bestaande winning. De zoutwinning gaat geen concurrerende gebruiksvormen van de ondergrond tegen. De winning vindt doelmatig en efficiënt plaats. Het voortzetten van de zoutwinning is dan ook een vorm van planmatig gebruik en beheer van de ondergrond.

Bodemdaling
De cumulatieve bodemdaling als gevolg van de zoutwinning uit de zoutwinning Zuidwending en omliggende winningen aan het eind van de winning is afhankelijk van de wijze van afsluiten van de cavernes. Hier moet nader onderzoek naar worden gedaan. Nobian wordt voorgeschreven om een geactualiseerde bodemdalingsprognose uit te voeren. De extra bodemdaling door actieve zoutwinning in de periode 2025 tot en met 2035 is maximaal (in het meest conservatieve scenario) 8 cm, maar de verwachting is dat dit minder zal zijn.

Bodemtrilling
De zoutwinning Zuidwending heeft een beperkte kans op het genereren van een micro-seismische activiteit. Deze activiteit is niet voelbaar aan het oppervlak.

Schade door bodembeweging en veiligheid voor omwonenden
De veiligheid van omwonenden is niet in het geding. De schade die zou kunnen ontstaan door een eventuele bodemtrilling is verwaarloosbaar. Schade door bodemdaling door het voortzetten van de winning tot en met 2035 is onwaarschijnlijk. Eventuele meldingen van schades in dit gebied kunnen worden gemeld bij het IMG of de CM.

Natuur en milieu
Er zijn geen nadelige effecten op natuur en milieu te verwachten door het voortzetten van de zoutwinning tot en met 2035.

<u>Wijze van afsluiten van cavernes</u>
Er is nader onderzoek nodig naar de wijze van afsluiten van cavernes. Daarom worden voorschriften opgenomen met betrekking tot:

- het uiterlijk binnen vijf jaar en tien jaar na inwerkingtreding van dit besluit indienen van een geactualiseerde bodemdalingsprognose in bij SodM. Deze prognose, betreft moet ook de bodemdaling bevatten door andere mijnbouwactiviteiten en de bodemdaling door de voormalige gasproductie uit het Groningenveld. Deze prognose moet een gevoeligheidsanalyse bevatten op basis van de best beschikbare methode voor deze bodemdalingsprognose.
- onderzoek naar het volume pekel dat in de ondiepe ondergrond kan doordringen met gebruikmaking van een model voor scheurinitiatie en propagatie en het indienen van de resultaten hiervan binnen twee jaar na inwerkingtreding van dit besluit in bij mij. Dit onderzoek moet Nobian baseren op modellen voor drukontwikkeling in afgesloten cavernes die actueel zijn op het moment van het uitvoeren van het onderzoek.
- het doen van nader onderzoek naar de effecten van alle realistische scenario's van afsluiten van de cavernes ZW-1 tot en met ZW-9, en de te treffen mitigerende maatregelen met het oog op de verwachte effecten ten aanzien van bodembeweging en het volume pekel dat in de ondiepe ondergrond kan doordringen als gevolg van de wijze van afsluiten van de cavernes, en het hierbij betrekken van de meest recente wetenschappelijke ontwikkelingen.
- het indienen van een plan van aanpak voor het onderzoek, ter goedkeuring bij mij, dat bevat:
  - een beschrijving van de onderzoeksvragen;
  - een beschrijving van de wijze waarop de resultaten uit eerdere onderzoeken worden meegenomen;
  - een beschrijving van de mijlpalen die bij het onderzoek worden gehanteerd, en de planning daarvan;
  - een beschrijving van de uit te voeren veldtesten en de planning van de uitvoering daarvan;
  - een beschrijving van de jaarlijkse rapportages en de planning van de oplevering daarvan;
  - een vermelding van de partijen die worden betrokken bij het onderzoek en de wijze waarop die worden betrokken.
- het uitvoeren van het onderzoek conform het genoemde plan van aanpak en het indienen van de eindresultaten van het onderzoek bij mij uiterlijk acht jaar na inwerkingtreding van dit besluit.
- het indienen binnen vijf jaar na inwerkingtreding van dit besluit van een plan voor het veilig afsluiten van de cavernes ter goedkeuring bij mij, op basis van de op dat moment beschikbare resultaten van het onderzoek. Het plan wordt voor advies in ieder geval voorgelegd aan SodM en TNO-AGE. Het plan bevat een beschrijving en onderbouwing van:

  - de periode van gecontroleerd aflaten van pekel uit de cavernes;
  - een planning op hoofdlijnen van het afsluiten van de cavernes op basis
  - van mijlpalen;
  - de verwachte effecten ten aanzien van bodembeweging en het volume pekel dat in de ondiepe ondergrond kan doordringen als gevolg van de wijze van afsluiten van de cavernes;
  - de te treffen mitigerende maatregelen met het oog op de verwachte effecten ten aanzien van bodembeweging en het volume pekel dat in de ondiepe ondergrond kan doordringen als gevolg van de wijze van afsluiten van de cavernes;
  - de specifieke wijze van afsluiting per caverne;
  - de wijze en frequentie van de uit te voeren metingen in de cavernes ten behoeve van de cavernestabiliteit tijdens de periode van gecontroleerd aflaten van pekel uit de cavernes.
- het actualiseren van het plan om de cavernes af te sluiten, indien na het indienen van dat plan, uit resultaten van onderzoek blijkt dat het noodzakelijk is dat plan aan te passen om de cavernes veilig af te kunnen sluiten. Deze actualisatie vereist mijn goedkeuring.
- het injecteren van stoffen in de cavernes ten behoeve van veldtesten. Bij een verzoek om goedkeuring voor het inbrengen van stoffen in de cavernes, moet Nobian de opgaaf van de hoeveelheden die worden geïnjecteerd per caverne en een beschrijving van de bij de vulling te gebruiken put en effecten ten aanzien van bodemdaling indienen bij SodM.

Conclusie
Op basis van de beoordelingscriteria van artikel 36, eerste lid, van de Mijnbouwwet, is er geen grond om de instemming met het winningsplan geheel of gedeeltelijk te weigeren om één van de volgende redenen:
- in het belang van de veiligheid voor omwonenden of het voorkomen van schade aan gebouwen of infrastructurele werken of de functionaliteit daarvan;
- in het belang van planmatig gebruik of beheer van delfstoffen, of
- de nadelige gevolgen voor milieu of natuur.

Wel worden voorwaarden gesteld in het kader van het afsluiten van de cavernes, nadat de winning is gestopt.

7 Besluit

Gelet op de inhoud van het door Nobian Salt B.V. ingediende winningsplan Zuidwending 2025-2035 van 18 april 2024, gewijzigd op 26 september 2025, en de hierover ingewonnen adviezen;

overwegende dat de winning door Nobian Salt B.V. op grond van artikel 34, eerste lid, van de Mbw plaats dient te vinden overeenkomstig het ingediende winningsplan;

en gelet op de artikelen 34, 35, 36 van de Mijnbouwwet en artikel 25 van het Mijnbouwbesluit;
besluit ik in te stemmen met:
- het winningsplan Zuidwending 2025-2035, versie 3 d.d. 25 september 2025;
- met een productietermijn tot en met 31 december 2035;
- reguliere zoutproductie uit de cavernes ZW-2 tot en met ZW-9;
- aflaten van pekel uit de caverne ZW-1 om de druk te beheersen.

Gelet op het bepaalde in artikel 36, tweede lid, van de Mijnbouwwet, verbind ik aan de instemming de volgende voorschriften:

Voorschrift 1

PDGGO-DTDO / V-65184 documentId

1. Nobian Salt B.V. dient uiterlijk vijf jaar en tien jaar na inwerkingtreding van dit besluit een geactualiseerde bodemdalingsprognose in bij de inspecteur generaal der mijnen.
2. De prognose, bedoeld in het eerste lid, betreft ook de bodemdaling door andere mijnbouwactiviteiten en de bodemdaling door de voormalige gasproductie uit het Groningenveld.
3. De prognose, bedoeld in het eerste lid, bevat een gevoeligheidsanalyse op basis van de best beschikbare methode voor deze bodemdalingsprognose.

Voorschrift 2

1. Nobian Salt B.V. doet onderzoek naar het volume pekel dat in de ondiepe ondergrond kan doordringen met gebruikmaking van een model voor scheurinitiatie en propagatie en dient de resultaten hiervan binnen twee jaar na inwerkingtreding van dit besluit in bij de Minister van Klimaat en Groene Groei.
2. Nobian Salt B.V. baseert het onderzoek, bedoeld in het eerste lid, op modellen voor drukontwikkeling in afgesloten cavernes die actueel zijn op het moment van het uitvoeren van het onderzoek.

Voorschrift 3

1. Nobian Salt B.V. doet nader onderzoek naar de effecten van alle realistische scenario's van afsluiten van de cavernes ZW-1 tot en met ZW-9, en de te treffen mitigerende maatregelen met het oog op de verwachte effecten ten aanzien van bodembeweging en het volume pekel dat in de ondiepe ondergrond kan doordringen als gevolg van de wijze van afsluiten van de cavernes, en betrekt hierbij de meest recente wetenschappelijke ontwikkelingen.
2. Nobian Salt B.V. dient binnen negen maanden na inwerkingtreding van dit besluit een plan van aanpak voor het onderzoek, bedoeld in het eerste lid, ter goedkeuring in bij de Minister van Klimaat en Groene Groei, dat bevat:
   a. een beschrijving van de onderzoeksvragen;
   b. een beschrijving van de wijze waarop de resultaten uit de onderzoeken zoals in voorschrift 1 en 2 worden meegenomen;
   c. een beschrijving van de mijlpalen die bij het onderzoek worden gehanteerd, en de planning daarvan;
   d. een beschrijving van de uit te voeren veldtesten en de planning van de uitvoering daarvan;
   e. een beschrijving van de jaarlijkse rapportages en de planning van de oplevering daarvan;
   f. een vermelding van de partijen die worden betrokken bij het onderzoek en de wijze waarop die worden betrokken.
3. Nobian Salt B.V. voert het onderzoek uit conform het plan van aanpak, bedoeld in het tweede lid, en dient de eindresultaten van het onderzoek, bedoeld in het eerste lid, in bij de Minister van Klimaat en Groene Groei in overeenstemming met de planning bedoeld in het tweede lid, onderdeel c, maar uiterlijk acht jaar na inwerkingtreding van dit besluit.

4. Nobian Salt B.V. dient binnen vijf jaar na inwerkingtreding van dit besluit een plan voor het veilig afsluiten van de cavernes ter goedkeuring in bij de Minister van Klimaat en Groene Groei, op basis van de op dat moment beschikbare resultaten van het onderzoek, bedoeld in het eerste lid. Het plan bevat een beschrijving en onderbouwing van:
   a. de periode van gecontroleerd aflaten van pekel uit de cavernes;
   b. een planning op hoofdlijnen van het afsluiten van de cavernes op basis van mijlpalen;
   c. de verwachte effecten ten aanzien van bodembeweging en het volume pekel dat in de ondiepe ondergrond kan doordringen als gevolg van de wijze van afsluiten van de cavernes;
   d. de te treffen mitigerende maatregelen met het oog op de verwachte effecten ten aanzien van bodembeweging en het volume pekel dat in de ondiepe ondergrond kan doordringen als gevolg van de wijze van afsluiten van de cavernes;
   e. de specifieke wijze van afsluiting per caverne;
   f. de wijze en frequentie van de uit te voeren metingen in de cavernes ten behoeve van de cavernestabiliteit tijdens de periode, bedoeld in onderdeel a.
5. Indien na het indienen van het plan, bedoeld in het vierde lid, uit resultaten van het onderzoek, bedoeld in het eerste lid, blijkt dat het noodzakelijk is dat plan aan te passen om de cavernes veilig af te kunnen sluiten, dient Nobian Salt B.V. een actualisatie van dat plan in ter goedkeuring van de Minister van Klimaat en Groene Groei.

Voorschrift 4

1. Nobian Salt B.V. brengt ten behoeve van de veldtesten, bedoeld in voorschrift 3, tweede lid, onderdeel d, geen stoffen in de cavernes zonder goedkeuring van de inspecteur-generaal der mijnen.
2. Bij een verzoek om goedkeuring voor het inbrengen van stoffen in de cavernes, bedoeld in het eerste lid, dient Nobian Salt B.V. een opgaaf van de hoeveelheden die worden geïnjecteerd per caverne, en een beschrijving van de bij de vulling te gebruiken put en van de effecten ten aanzien van bodemdaling in bij de inspecteur-generaal der mijnen.

De Minister van Klimaat en Groene Groei,
Namens deze, 5.1.2.e

5.1.2.e
MT-lid Directie Transitie Diepe Ondergrond

Belanghebbenden kunnen tegen dit besluit beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag. De termijn voor het indienen van een beroepschrift bedraagt zes weken en vangt aan met ingang van de dag na die waarop het besluit ter inzage is gelegd.