

RAPPORT

Publiekssamenvatting Milieueffectrapport

Zoutwinning Haaksbergen

Klant: Nobian Salt B.V.

Referentie: BH5570-IB-RP-220816-0845

Status: Definitief/08

Datum: 16 augustus 2022

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 151
6500 AD Nijmegen
Netherlands
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Publiekssamenvatting Milieueffectrapport

Ondertitel: MER Haaksbergen
Referentie: BH5570-IB-RP-220816-0845
Status: 08/Definitief
Datum: 16 augustus 2022
Projectnaam: MER Haaksbergen
Projectnummer: BH5570
Auteur(s): 5.1.2.e

Opgesteld door: 5.1.2.e

Gecontroleerd door: 5.1, 5.1, 5.

Datum: Augustus 2022

Goedgekeurd door: 5.1

Datum: Augustus 16, 2022

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

1 Inleiding

Nobian produceert en verkoopt kwalitatief hoogwaardige zoutproducten. Het zout wordt gewonnen uit de ondergrondse zoutlagen in de nabije omgeving van Hengelo en Enschede.

Zout is een belangrijke grondstof voor de chemie. Tweederde van alle chemische productie heeft een relatie met zout en elektrochemie. Door winning van het in de Nederlandse bodem aanwezige zout worden chemische clusters in Rotterdam en Delfzijl van die belangrijke grondstof voorzien. De leveringszekerheid is groot en de afhankelijkheid van buitenlandse leveranciers is gering. Zout is daarmee een belangrijke pijler onder de Nederlandse welvaart.

De oplosmijnbouw (zie kader) vormt een belangrijke schakel in de energietransitie. De toekomstige energie-infrastructuur heeft behoefte aan opslagcapaciteit van energiedragers (zoals waterstof) om pieken en dalen in het net op te vangen en te voorkomen dat opgewekte groene energie verloren gaat. Zoutcavernes zijn hiervoor op dit moment de meest geëigende oplossing¹. Met dergelijke cavernes kan zo'n energieopslag in de toekomst worden gerealiseerd. De (politieke) vraag of energieopslag in Twente in de toekomst wenselijk is valt buiten de scope van deze milieueffectrapportage.

De zoutwinning uit de huidige wingebieden van Nobian loopt sterk terug, terwijl het zoutbedrijf in Hengelo nog jaren kan voortbestaan. Om die reden is gezocht naar een nieuw wingebied op die plaatsen waar zout in de ondergrond aanwezig is. Bij de afweging tussen drie locaties komt het wingebied bij Haaksbergen als voorkeurslocatie naar voren.



Figuur 1-1: Foto van de fabriek van Nobian te Hengelo

Het bestaande boorveld levert vanaf 2023 minder zout dan de markt vraagt en minder zout dan de zoutfabriek in Hengelo kan verwerken. Het doel van de nieuwe zoutwinning in Haaksbergen is de zoutproductie voor de locatie Hengelo voor de lange termijn zekerstellen en wel op een economisch en maatschappelijk verantwoorde wijze. Hierbij wordt uitgegaan van een zoutproductie van 2,5 miljoen ton per jaar.

Het zoutwinningsgebied dat Nobian wil ontwikkelen ligt ten westnoordwesten van Haaksbergen bij de kern Sint Isidorushoeve en aan weerszijden van de N18. Onder het projectgebied bevindt zich een ondiepe zoutlaag. Voor het gebied is in 2012 een winningsvergunning (concessie) verleend aan Nobian (Figuur 1-2). Het projectgebied is een landelijk gebied, waar de landbouw een belangrijke positie inneemt. De nieuwe zoutwinning richtte zich in eerste instantie op het aanleggen van 12 cavernes, de ondergrondse leidingen tussen de cavernes en de ondergrondse leidingen richting de zoutfabriek in Hengelo. Na overleg met omwonenden is het aantal locaties met vier verminderd, zodat overblijven cavernes H01 tot en met H09, met uitzondering van H06.

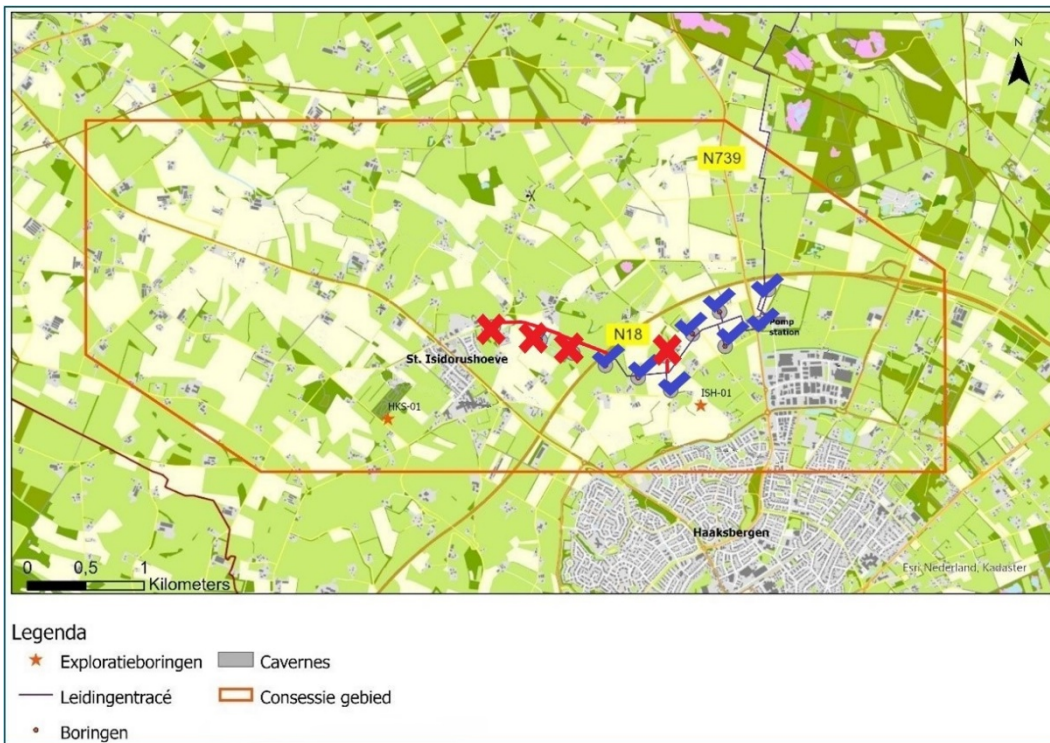
Nobian wint zout door middel van oplosmijnbouw, waarbij water in de ondergrondse zoutlaag wordt geïnjecteerd en het zout oplost. Op de plek van het opgeloste zout ontstaan holtes, cavernes geheten, die met pekkel zijn gevuld. Onder druk van het injecteren van water wordt de pekkel via pijpleidingen naar het zoutbedrijf in Hengelo getransporteerd. Daar wordt de pekkel door indamping verwerkt tot zout. Een caverne is zowel tijdens als na afloop van de winning volledig gevuld met pekkel.

¹ TNO Rapport 2021 R11125, 22-06-2021, Ondergrondse Energieopslag in Nederland 2030 – 2050.

De winning bij Haaksbergen betreft Zechsteinzout dat zich bevindt in een 100 tot 400 meter dik pakket met de top op circa 500 meter diepte. De zoutafzettingen zijn in de geologische periode Zechstein gevormd. Dit Zechstein zoutpakket is dieper gelegen dan het Rötzout dat bij de huidige winning wordt gewonnen.

Voor het project heeft initiatiefnemer Nobian een milieueffectrapport (MER) opgesteld. In het MER zijn de gevolgen van het project voor het milieu in beeld gebracht. Nobian wil naar de omgeving toe helder zijn over de activiteiten en bijdragen aan een transparant besluitvormingsproces. Het MER ondersteunt de besluitvorming over de aanvraag van een omgevingsvergunning. Het bevoegd gezag is de Minister van Economische Zaken en Klimaat (EZK), omdat het project een mijnbouwwerk betreft. Onder andere de gemeente Haaksbergen adviseert en beslist mee. Nobian heeft ook een winningsplan (voorgeschreven door de Mijnbouwwet) opgesteld dat voor besluitvorming wordt ingediend bij EZK.

Dit document is de publiekssamenvatting van het MER. Het MER bestaat uit één hoofdrapport en 29 onderzoeksrapporten. Het MER is samengesteld naar aanleiding van meerdere studies en onderzoeken en gaat dieper op de materie in dan in deze samenvatting wordt gedaan. Deze samenvatting stelt de belangrijkste milieueffecten aan de orde.



Figuur 1-2: Het projectgebied met cavernes en leidingwerk.

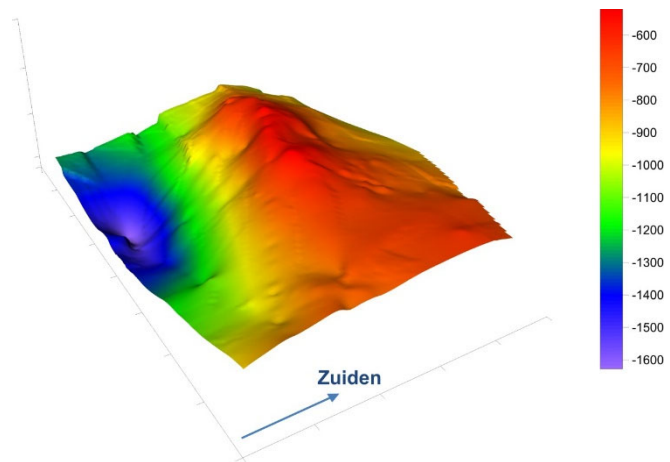
2 Zoutwinning bij Haaksbergen

Haaksbergen heeft de voorkeur voor zoutwinning, omdat het vergeleken met twee andere potentiële wingebieden (Buurse en Sluitersveld) de volgende kenmerken heeft:

- De diepteligging gecombineerd met de dikte van de zoutlaag is relatief gunstig voor de winning,
- Door de dikte van de zoutlaag zijn er relatief weinig cavernes nodig voor de productie van eenzelfde hoeveelheid zout, is het ruimtebeslag aan het maaiveld het kleinst en kan de lengte van ondergrondse leidingen beperkt blijven,
- De cavernes kunnen bovengronds goed worden ingepast, zodat de invloed op de leefomgeving en het milieu en daarmee het ruimtebeslag relatief beperkt is.
- De winning heeft de kleinste invloed op beschermd natuurgebied.

Aan de hand van verzamelde onderzoeksgegevens en de positieve uitkomst van een proefboring bij St. Isidorushoeve (oranje ster in Figuur 1-2) is een geologisch model samengesteld dat een betrouwbaar beeld van de ondergrond geeft (Figuur 2-1).

Figuur 2-1: Geologisch model met top van het zoutkussen.



Met een geologisch model wordt de bodemdaling berekend. Zoutwinning leidt immers tot bodemdaling. Het zout rondom een caveerne kruipt onder druk van het omliggende gesteente naar een caveerne en drukt deze heel langzaam dicht. Dat uit zich aan het maaiveld als bodemdaling. De snelheid waarmee een caveerne kleiner wordt, heet convergentiesnelheid.

Het ontwerp van de zoutwinning heeft tot doel om stabiele cavernes te creëren, waarbij de optredende convergentiesnelheid beperkt is en snel afneemt. In dat geval is sprake van een beperkte bodemdaling. De Zechstein zoutlaag bij Haaksbergen is niet overal even dik. De zoutlaag oogt als een kussen dat aan de randen van het concessiegebied dunner wordt. Met het oog op stabiliteit en veiligheid wordt daarom elke caveerne apart ontworpen en worden de maximale afmetingen van iedere caveerne bepaald. Om de stabiliteit van het zoutdak te vergroten wordt het bovenste deel van de caveerne in een koepelvorm ontwikkeld. Dit is te vergelijken met bijvoorbeeld de koepel van de Sint Pieter in Rome.

Nadat door de winning van zout een caveerne de maximaal toelaatbare afmetingen heeft bereikt, wordt de winning uit de caveerne beëindigd en wordt de eindsituatie met metingen vastgelegd. Hierna volgt gedurende een periode van één of meerdere jaren monitoring, waarna de caveerne definitief afgesloten kan worden. Na afsluiting neemt de convergentiesnelheid sterk af. Er vindt dan nog maar een uiterst beperkte bodemdaling plaats. Tijdens en na afloop van de zoutwinning vindt met verschillende meettechnieken monitoring plaats om het optreden van bodemdaling vast te stellen.

De zoutwinning gaat van start met het uitvoeren van boringen. Nadat een boring is uitgevoerd en buizen zijn aangebracht, komt op het maaiveld een zouthuis. Rondom het zouthuis wordt verharding aangebracht. We spreken over zoutwinningslocaties. Er komen 8 zoutwinningslocaties. Honderden meters ondergronds ontstaat (enige tijd na start van de zoutwinning) een caveerne. De zoutwinningslocaties worden onderling verbonden met ondergrondse leidingen die water aanvoeren en pekelfoer. Deze leidingen sluiten aan op het pompstation dat op bedrijventerrein Stepelerveld wordt gebouwd. Het pompstation voert via ondergrondse transportleidingen, die met de zoutfabriek in Hengelo zijn verbonden, water aan en pekelfoer af.

3 Bodemdaling door de zoutwinning Haaksbergen

Bodemdaling, een realistische winningsperiode, bewezen duurzame afsluitbaarheid en noodzakelijke omvang van de pekelfoerproductie zijn onderwerp van studie geweest.

De effectenstudie richtte zich in aanvang op een veldontwerp van 36 cavernes en van 12 cavernes, waarbij een caveernevolume van gemiddeld volume 2,1 miljoen m³ is gehanteerd. Het veldontwerp van 12 zoutwinningslocaties is afgebeeld in Figuur 1-2. De berekende bodemdaling voor het veldontwerp van 12 cavernes met een veilige omvang van 2,1 miljoen m³ is weergegeven in Figuur 3-1.



Figuur 3-1: Verwachte bodemdaling 50 jaar na start productie (in m.) voor 12 cavernes met een veilige omvang van gemiddeld 2,1 miljoen m³.

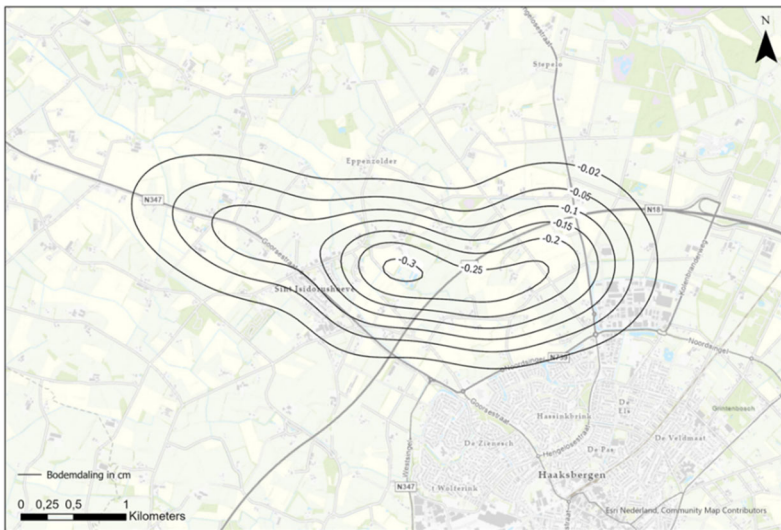
Bij dit veldontwerp van 12 cavernes van veilige grootte bedraagt de berekende bodemdaling 0,25 m in het centrum van het bodemdalingsgebied. Dit wordt bereikt 50 jaar na aanvang van de winning, wat circa 30 jaar na het stoppen van de winning is.

Er is een aantal varianten bestudeerd om de effecten van het project goed te kunnen beoordelen en de keuze voor de voorkeursvariant

vast te stellen. Met de gegevens van de uitgevoerde proefboring is de bodemdaling berekend voor een realistische en een conservatieve (minder gunstige) variant.

Zo zijn er binnen het veldontwerp van 36 cavernes een realistische referentievariant A en een minder gunstige referentievariant B onderscheiden. Variant B test hoe veilig variant A is door uit te gaan van minder gunstige uitgangspunten (zoals een hogere convergentiesnelheid tijdens de productieperiode en na afsluiting). Figuur 3-2 toont de bodemdaling voor de referentievariant A, 50 jaar na aanvang van de zoutwinning.

Figuur 3-2: Bodemdaling bij de referentievariant A na 50 jaar voor 36 cavernes.



De berekende bodemdaling bedraagt 0,33 m in het centrum van het bodemdalingsgebied, 50 jaar na aanvang van de winning. Voor referentievariant B is dat 0,43 m.

Voor het beoordelen van de effecten van bodemdaling in het MER gaan we uit van referentievariant B, de meest conservatieve van de onderzochte varianten. Als blijkt dat de effecten van bodemdaling bij referentievariant B binnen acceptabele grenzen vallen, dan is referentievariant A (de realistische variant) altijd aan de veilige kant.

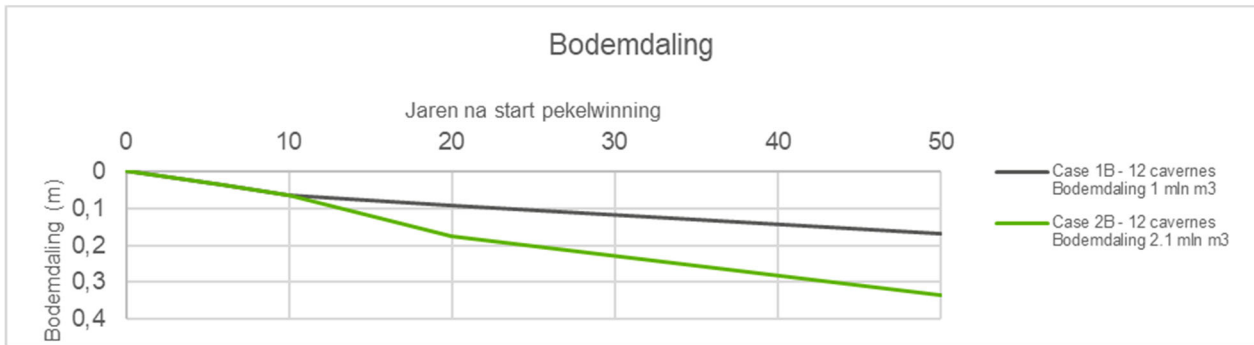
Bij de veldontwikkeling is ook gekeken hoeveel cavernes nodig zijn om gedurende een redelijke periode (circa 10 tot 20 jaar) de gewenste jaarlijkse zoutproductie te realiseren. Om die reden is een aantal van 12 cavernes aangehouden, waarvoor een realistische variant A en een conservatieve variant B is beoordeeld. Bij de varianten is uitgegaan van een gemiddeld volume van 2,1 miljoen m³ per caveerne, resulterend in circa 47 miljoen ton zout. Dit leidt tot een periode van circa 20 jaar zoutproductie.

Ter beperking van de bodemdalingseffecten en vergroting van de zekerheid rondom hard afsluiten van de cavernes², is een extra variant onderzocht. Die variant gaat uit van cavernes van maximaal 1 miljoen m³. De winningsperiode neemt daarmee af tot circa 10 jaar. Opgemerkt wordt dat Nobian reeds vele cavernes

² Kennisprogramma effecten mijnbouw 17, KEM-17

van dergelijke omvang succesvol heeft afgesloten. Deze variant is de voorkeursvariant waarop het project is gebaseerd.

Figuur 3-3 geeft de bodemdaling in de tijd weer voor een veldontwerp van 12 cavernes met een volume van 1 miljoen m³ versus een omvang van gemiddeld 2,1 miljoen m³. Bij beiden is uitgegaan van een conservatieve of minder gunstige convergentiesnelheid. Er blijkt dat de variant met een cavernevolumen van 1 miljoen m³ tot minder bodemdaling leidt.



Figuur 3-3: Bodemdaling

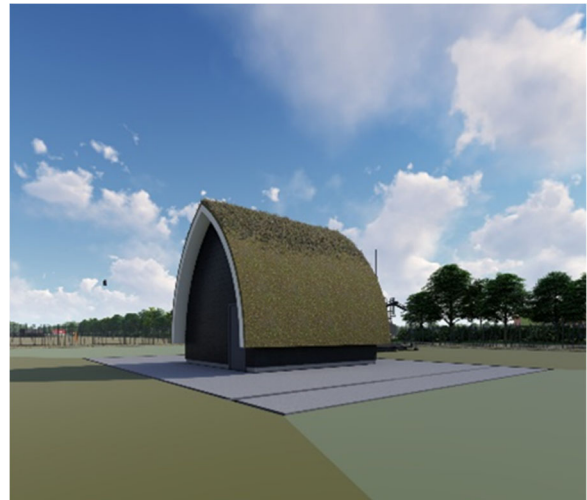
Zoals opgemerkt gaat het feitelijk project uit van het realiseren van 8 (in plaats van 12) zoutwinningslocaties en evenzoveel cavernes.

4 Uitvoering van de zoutwinning

Voor de bovengrondse delen van de zoutwinning bestaan meerdere mogelijkheden ofwel varianten. Er zijn varianten voor het tracé van de ondergrondse transportleidingen (van pompstation Stepelerveld naar het bestaande pompstation aan de Eetgerinksweg nabij Beckum) en voor de landschappelijke inpassing van de zoutwinningslocaties.

Het voorkeurstracé voor de transportleidingen is door een verkenning per voet bepaald, zie Figuur 5-1. Met dit tracé wordt zoveel als mogelijk NNN-gebied³ vermeden en worden perceelsgrenzen gevolgd. De impact van zoutwinningslocaties op bewoners en het landschap wordt beïnvloed door de wijze van afscherming door bijvoorbeeld aarden wal en beplanting. In overleg met de bewoners wordt een keuze gemaakt op welke wijze een zoutwinningslocatie wordt 'aangekleed'.

Het zouthuis zal groter zijn dan dat van de bestaande zoutwinning van het Rötzout.



Figuur 4-1: Met bewoners vastgesteld ontwerp zouthuis

³ Natuurnetwerk Nederland, voorheen ecologische hoofdstructuur (EHS).

Nobian vindt het belangrijk om de omwonenden te betrekken bij het ontwerp. De omwonenden hebben ondersteund door een landschapsarchitect het ontwerp voor het zouthuis tot stand gebracht (Figuur 4-1). In Figuur 4-2 is het ontwerp van het pompgebouw op Stepelerveld afgebeeld. Het ontwerp sluit door de toepassing van duurzame materialen en de uitstraling aan bij het duurzame karakter van het industrieterrein Stepelerveld.



Figuur 4-2: Ontwerp van het pompstation op Stepelerveld.

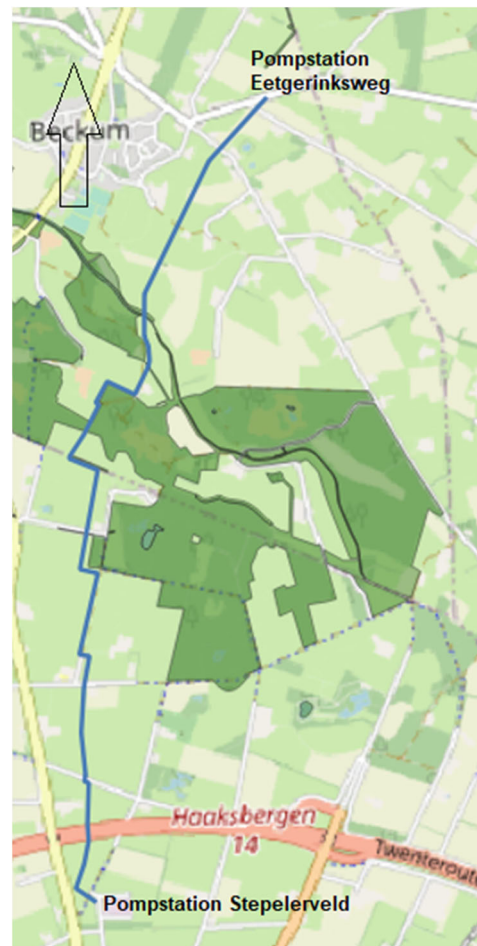
5 Zoutwinning in fasen

Het proces van zoutwinning is onder te verdelen in vijf fasen. Het project beperkt zich tot de eerste twee fasen, de aanleg- en productiefase. Voor de volledigheid zijn ook de temperatuurvereffening, abandonnering of afsluitingsfase en nazorgfase toegelicht.

De activiteiten zijn door Nobian voorgelegd aan omwonenden en bewoners van het projectgebied. Hiervoor zijn meerdere bijeenkomsten georganiseerd en keukentafelgesprekken gevoerd. Daarnaast zijn er gesprekken met de gemeente Haaksbergen, het Waterschap en NGO's zoals Stichting Natuur en Milieu. Bewoners en omwonenden worden betrokken bij de landschappelijke inpassing van de zoutwinningslocaties. In de aanlegfase worden in het gebied nabij Haaksbergen putten geboord, zoutwinningslocaties, distributieleidingen, transportleidingen en een centraal pompstation aangelegd.

De aanlegfase is tijdelijk. Al het leidingwerk komt ondergronds. In de productiefase wordt continu pekkel gewonnen uit meerdere cavernes. De pekkel wordt vanaf de zoutwinningslocaties via ondergrondse distributieleidingen naar het centrale pompstation Stepelerveld gepompt (Figuur 5-3). Vanaf dit pompstation wordt de pekkel met een transportleiding langs een tussenliggend pompstation (bij Beckum, niet afgebeeld) naar de zoutfabriek van Nobian aan de Boortorenweg in Hengelo gepompt.

Figuur 5-1: Transportleidingentracé



De boorlocaties komen zoveel mogelijk langs wegen en perceelsgrenzen of in hoeken van percelen. In Figuur 5-2 is een tijdelijke boorinstallatie (boormast) afgebeeld. Op iedere boorlocatie vinden gedurende drie weken boorwerkzaamheden plaats (dag en nacht). In de productiefase zijn de zoutwinningslocaties niet bemand, maar worden regelmatig geïnspecteerd. Het uitlogen van een caverne duurt circa 7 jaar. Ongeveer iedere twee jaar vindt er groot onderhoud plaats, dat twee weken per winningsput duurt.

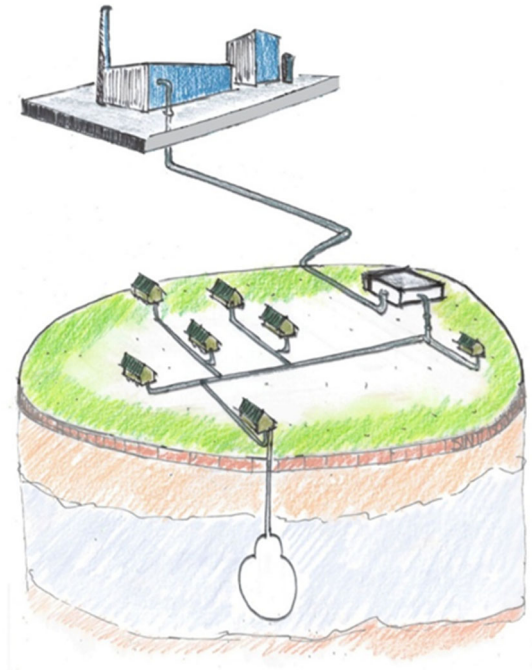


Figuur 5-2: Tijdelijke boorinstallatie.

Na beëindiging van de zoutwinning uit een caverne worden bovengrondse installaties verwijderd en wordt de put veilig afgesloten. De zoutwinningslocatie wordt teruggebracht in de oorspronkelijke staat. Ook het ondergrondse leidingwerk wordt verwijderd. De bodemdaling wordt nog gedurende enkele tientallen jaren gemeten.

De planning is dat in het vierde kwartaal van 2022 met het bouwen van het pompstation en de aanleg van de ondergrondse leidingen begonnen kan worden.

In de loop van 2023 zijn de eerste zoutwinningslocaties dan gereed en start de productie uit het nieuwe zoutwinningsgebied. Naar verwachting vinden de laatste boringen in 2023 plaats.

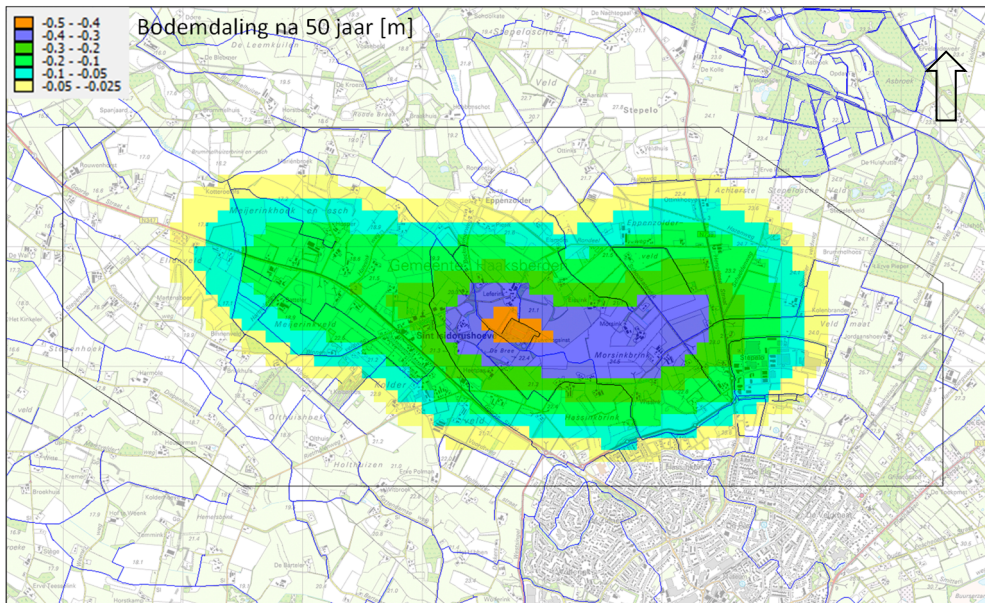


Figuur 5-3: Schets van de zoutwinning (niet op schaal)

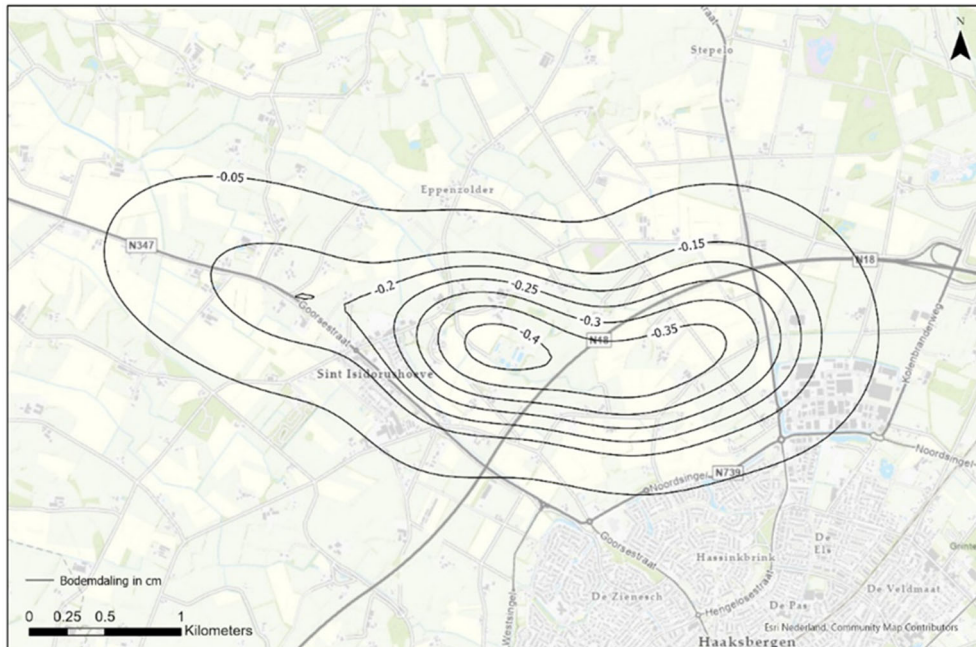
6 Milieueffecten van de zoutwinning

In het MER worden de milieueffecten van de zoutwinning beoordeeld door een vergelijking te maken met de situatie dat er geen zoutwinning plaatsvindt.

Bodembeweging

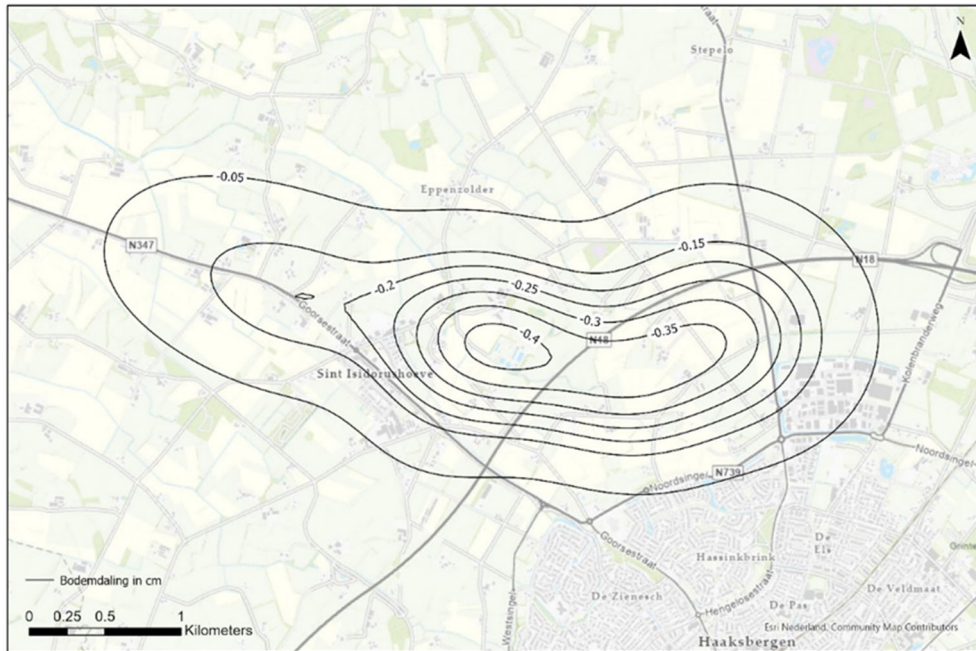


Bij zoutwinning is bodembeweging synoniem met bodemdaling. Het optreden van bodemdaling heeft mogelijk gevolgen voor bebouwing, wegen en ondergrondse leidingen in het gebied en voor het functioneren van het (oppervlakte) watersysteem.



Figuur 6-1: Conservatieve referentievariant B; te verwachten bodemdaling na 50 jaar voor 36 cavernes.

Uitgaande van de conservatieve referentievariant B daalt de bodem in het centrum met 19 cm, 20 jaar na start van de zoutwinning en met 43 cm 50 jaar na aanvang van de winning (



Figuur 6-1).

Berekend is of door bodemdaling schade aan gebouwen kan optreden. De berekende relatieve rotatie van 1 centimeter op 50 meter is ruim lager dan alle grenswaarden. Geconcludeerd wordt dat de kans op schade aan bebouwing als gevolg van de winning verwaarloosbaar is. Diezelfde conclusie gaat op voor de vervorming van kabels en leidingen inclusief de werking van de riolering. Referentievariant B scoort neutraal ten opzichte van de referentiesituatie, waarmee ook duidelijk is dat variant A neutraal scoort. De hydrologische effecten van de bodemdaling zijn bepaald met behulp van een grondwatermodel van Waterschap Vechtstromen. Voor de situatie na 50 jaar zijn de effecten op de GLG⁴ in de orde grootte van maximaal 0,25 meter stijging en positief voor de landbouw. De effecten op de GHG⁵ zijn gering (maximaal 0,15 meter stijging) en leiden - zonder het treffen van maatregelen - op enkele percelen tot een toename van de landbouwschade van 5% à 15%. Op een enkele plaats is mogelijk een toename van wateroverlast te verwachten. Er is geen risico op zetting. Een hoger beekpeil tijdens hoogwater leidt niet tot meer overlast voor bebouwing. De conservatieve variant B scoort licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie. Duidelijk is dat scenario A altijd beter uitpakt dan licht negatief. Nadelige effecten voor de landbouw en op de bebouwing kunnen eenvoudig hydrologisch worden gecompenseerd door het nemen van maatregelen zoals een stuwpeil te verlagen, door lokaal kavelsloten te verdiepen of door lokaal op de percelen de drainage te intensiveren.

Grond en grondwater

Bij de aanleg van transportleidingen en distributieleidingen kunnen nadelige effecten optreden door tijdelijke verlaging van de grondwaterspiegel. Bij de boorlocaties is kans op verontreiniging van grond en grondwater. Tijdelijke bemaling bij de aanleg van de ondergrondse leidingen zorgt voor een verlaging ten opzichte van de GHG. Na stopzetting van de bemaling herstelt de oorspronkelijke freatische grondwaterstand zich binnen enkele dagen. Om de effecten van (relatief korte perioden van) grondwaterstands daling beperkt te houden wordt er de voorkeur aan gegeven om de aanleg niet in het groeiseizoen uit te voeren. Het effect van de aanleg van de leidingen scoort licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie. Bij iedere zoutwinningslocatie en het pompstation wordt ter compensatie van de bestrating een infiltratievoorziening aangebracht om het grondwater op peil te houden. Bij de boorlocaties

⁴ Gemiddeld laagste grondwaterstand

⁵ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

wordt een vloeistofdichte of -kerende verharding toegepast om bodemverontreiniging te voorkomen. Om dat vast te stellen wordt een bodemonderzoek naar grond- en grondwaterkwaliteit uitgevoerd.

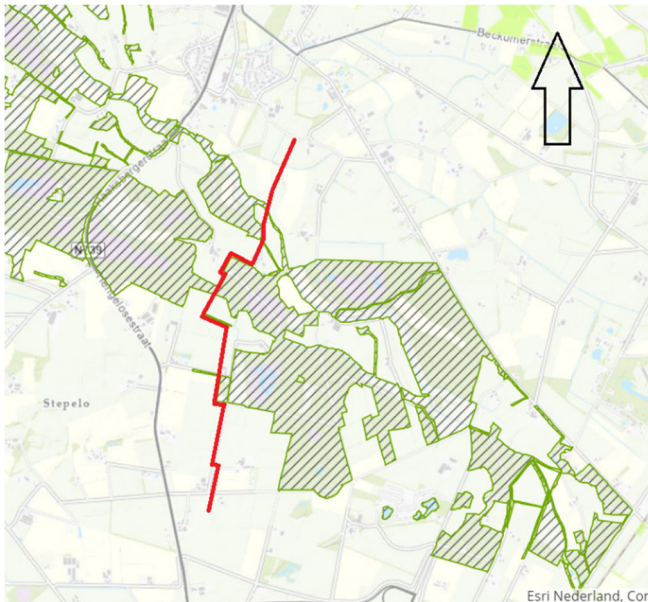
Natuur

Veel aandacht gaat uit naar de invloed van de zoutwinning op beschermde gebieden en beschermde soorten en naar stikstofdepositie.

In het projectgebied is een afwisseling van agrarisch land (maïsakkers en weiland) met bebouwing en bosschages. Wegen en percelen zijn omgeven door bomensingels of houtwallen. Slechts een klein deel van het transportleidingentracé gaat door NNN-gebied (over een lengte van 38 m) en door de zone ondernemen met natuur en water (zie *Figuur 6-2*). Aantasting van het NNN-gebied wordt voorkomen door de leiding met een ondergrondse boring aan te leggen. Er is tijdelijk een verlies van areaal natuur. Om de impact van de kap van opgaande beplanting tot een minimum te beperken wordt geadviseerd deze in de periode november – februari te verwijderen. Ter plaatse van zoutwinningslocaties en distributieleidingen zijn negatieve effecten op beschermde flora en fauna redelijkerwijs uit te sluiten. Er zijn geen negatieve effecten van het boren van de winningsputten en de aanleg van de zoutwinningslocaties op het NNN-gebied. Aan de hand van een natuurinventarisatie is vastgesteld dat het niet waarschijnlijk is dat binnen het projectgebied beschermde plantensoorten voorkomen. Wel komen binnen het projectgebied beschermde zoogdieren (vleermuizen) voor. Er zijn geen verblijfplaatsen in de te kappen bomen waargenomen. Ten aanzien van vliegroutes worden negatieve effecten uitgesloten. Het effect is neutraal door de werkzaamheden overdag, zonder extra verlichting en buiten de kwetsbare voortplantingsperiode voor vleermuizen (april – juli) uit te voeren. Door de open ligging van de boorlocaties zal de geluidsemisatie van het boren niet leiden tot verstoring van vleermuizen.

Overige beschermde soorten (ree, haas, konijn onder meer) maken naar verwachting (voor een klein deel) gebruik van het projectgebied. Echter, doordat de zoutwinning voor het overgrote deel op bestaand intensief bewerkte landbouwgrond wordt gerealiseerd, is er geen afname van geschikt foerageergebied.

Figuur 6-2: Ligging van transportleidingen (rood) door NNN (gearceerd)



Door de openheid van het gebied zal het (tijdelijk) boren een neutraal effect hebben op overige zoogdieren.

Aanwezige bosschages, singels en houtwallen worden zeker gebruikt door verschillende broedvogels (bijvoorbeeld merel, mezen, groene specht, gaai). Met het oog op de aanwezigheid van broedvogels moeten versturende werkzaamheden buiten het broedseizoen (15 maart – 15 juli) uitgevoerd worden.

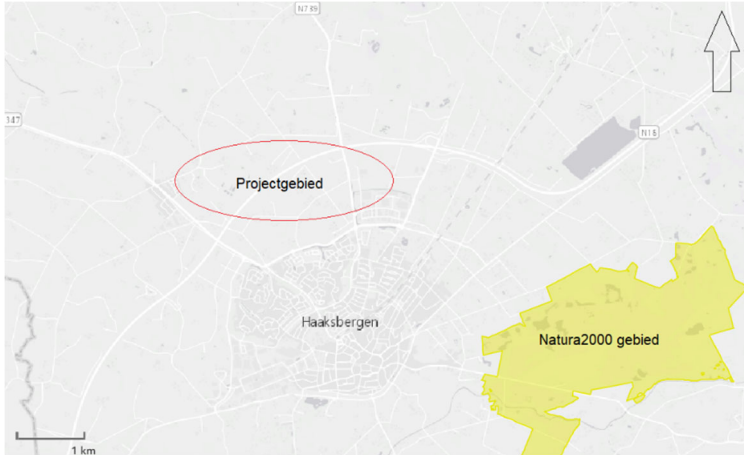
Werkzaamheden binnen het broedseizoen zijn mogelijk, mits een ecoloog vaststelt dat er geen nesten van broedvogels worden verstoord.

Negatieve effecten als gevolg van de werkzaamheden op vogels met een jaarrond beschermde functionele leefomgeving kunnen redelijkerwijs worden uitgesloten, net als negatieve effecten op essentieel

foerageergebied. In het gebied bevinden zich jaarrond beschermde nesten (onder meer spechten). In te kappen bomen of beplanting grenzend aan het transportleidingentracé zijn geen verblijfplaatsen van roofvogels en uilen aangetroffen. Deze soorten zullen wel in het projectgebied foerageren. Gelet op het huidige grondgebruik is het gebied waar de werkzaamheden worden uitgevoerd ongeschikt als leefgebied

voor reptielen, amfibieën en ongewervelden. In de beken komen naar verwachting een aantal algemene vissoorten voor waarop de werkzaamheden geen invloed hebben. Op circa 3 km afstand van het projectgebied ligt het Natura2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen (Figuur 6-3).

Figuur 6-3: Ligging van het projectgebied nabij Natura2000-gebied Buurserzand&Haaksbergerveen.



Verstoringsfactoren als geluid of aanwezigheid van mensen zullen de gebieden niet bereiken. Vanwege de afstand worden negatieve effecten door de werkzaamheden op Natura2000-gebieden uitgesloten, met uitzondering van stikstofdepositie. De Natura 2000-gebieden in de ruimere omgeving van het projectgebied zijn stikstofgevoelig en in de huidige situatie is sprake van een (deels) overbelaste situatie. Dat wil zeggen dat de huidige depositie boven de KDW (kritische depositie waarde) ligt. In de opgestelde Voortoets is

geconcludeerd dat er geen sprake van is van negatieve gevolgen op de instandhoudingsdoelen van stikstofgevoelige habitattypen voor het Natura 2000-gebied. Het effect is neutraal.

Cultuurhistorie en archeologie

Cultuurhistorische en archeologische kenmerken worden het meest verstoord door de aanleg van zoutwinningslocaties, het tracé van de transportleidingen en distributieleidingen. Voor *cultuurhistorie* is een bureaustudie uitgevoerd waarmee is vastgesteld dat in het projectgebied geen kenmerkende aardkundige waarden waarneembaar zijn of aangetroffen. Het gebied maakt geen deel uit van een cultuurhistorisch waardevol landschap. Cultuurhistorisch waardevolle patronen en/of structuren zijn niet geïdentificeerd.

Aan de hand van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaarten⁶ (gemeente Haaksbergen en Hengelo) is een geomorfologisch, bodemkundig en archeologisch veldonderzoek uitgevoerd, dat in de vorm van boringen en proefsleuven wordt vervolgd. Het leidingentracé is gelegen in gebieden met zowel een lage, middelhoge als hoge archeologische verwachtingswaarde. Er zijn geen terreinen aanwezig van hoge archeologische waarden; dat betekent geen aanwezigheid van archeologische monumenten. Op een enkele plaats is er kans op het aantreffen van archeologische waarden. Op delen van het leidingentrajec zullen graafwerkzaamheden onder archeologische begeleiding plaatsvinden, net als bij de aanleg van de zoutwinningslocaties. Op zes van de acht zoutwinningslocaties zijn geen archeologische resten (of indicatoren) aangetroffen. Voor de overige twee zoutwinningslocaties en de distributieleidingen wordt aanvullend veldonderzoek door proefsleuven uitgevoerd.

In het studiegebied zijn geen GEA-objecten (aardkundige waarden) of aardkundig waardevolle gebieden aanwezig. Het studiegebied ligt niet in een nationaal landschap en maakt geen deel uit van een beschermd landschap.

Ruimte en omgeving

Beoordeeld is in welke mate de aanwezigheid van de zoutwinningslocaties (en de landschappelijke inpassing) en het tracé van de transportleidingen invloed heeft op de functies landbouw, wonen, werken en recreëren. De landbouw in het gebied kenmerkt zich door grond- gebonden veehouderijbedrijven. Het landschap wordt gedomineerd door graslanden. Het areaal akkerbouw is relatief beperkt. Het aandeel

⁶ Archeologische waarden- en verwachtingenkaart, RAAP-rapporten 1954 en 1897.

agrarische bedrijven dat landbouw combineert met recreatie is relatief gering. De booractiviteiten en het door graafwerk aanbrengen van de ondergrondse leidingen vinden plaats in de hoeken van percelen en langs perceelsgrenzen waardoor de landbouwactiviteiten lichtelijk verstoord worden. De zoutwinning maakt geen inbreuk op (geplande) woningbouw of werkgebied. Voor dagrecreatie en verblijfsrecreatie worden er geen ontwikkelingen verwacht. De huidige recreatieve functie, zoals de bestaande fietsroutes, blijft gehandhaafd.

Na afloop van de winning uit een caveau worden het zouthuis, de verharding en leidingwerk op die plek verwijderd. Er is dan geen infrastructuur van de zoutwinning meer aanwezig. Elders kan een andere zoutwinningslocatie nog in bedrijf zijn. De aanwezigheid is licht negatief tot aan de afloop van de productiefase.

Luchtkwaliteit en milieuhinder

In de bestaande situatie is lokaal verkeer aanwezig en is er landbouwverkeer. Het gebied wordt doorsneden door de provinciale weg N18 waarover een relatief grote verkeersstroom gaat. De emissies in de aanlegfase zijn tijdelijk en zijn beperkt. Door de inzet van elektrisch aangedreven materieel bij groot onderhoud zijn de emissies in de productiefase zeer beperkt.

Woningen kunnen te maken krijgen met een toename in de geluidbelasting (inclusief trillingen) en licht tijdens de aanlegfase en (in de toekomst) de abandonneringsfase. Het BARMM⁷ geeft een toetsingskader voor het beoordelen van het geluid van mobiele boorinstallaties. Op twee boorlocaties worden grenswaarden overschreden en worden extra geluidreducerende maatregelen getroffen. Op één van die locaties is dat ook aan de orde bij groot onderhoud dat eens in de circa twee jaar plaatsvindt. De geluidsemisatie van het pompstation valt binnen de gereserveerde geluidsruijme voor 'Stepelerveld'.

In de bestaande situatie is er sprake van openbare verlichting langs wegen en verlichting rondom woonhuizen. Door het vlakke open landschap reikt een lichtbron relatief ver. Bij de (tijdelijke) boorterreinen en de aanleg van ondergrondse leidingen wordt de verlichting afgeschermd. De hinder is daardoor beperkt en is tijdelijk.

Op basis van de uitgevoerde proefboring en de lange periode van zoutwinning bij Hengelo vanaf 1933 wordt geoordeeld dat er bij de zoutwinning geen trillingshinder aan de orde zal zijn. Nobian zal een micro-seismisch meetnetwerk installeren dat bodembewegingen in aardlagen monitort.

Klimaatverandering

De uitstoot van broeikasgassen wordt geïdentificeerd als de motor van klimaatverandering. Aan de 'gevolgzijde' (adaptatie) wordt voor het aspect geohydrologie binnen het project rekening gehouden met het optreden van klimaatverandering. Aan de bronzijde (mitigatie) gaat het om het reduceren van de uitstoot van broeikasgassen. De bouwwerkzaamheden kunnen niet zonder gebruikmaking van fossiele brandstoffen. In de productiefase wordt voornamelijk elektrische apparatuur ingezet.

Gezondheid en veiligheid

Door de gemaakte keuzen in de uitvoering van de zoutwinning zijn de effecten op de volksgezondheid hoegenaamd uitgesloten. Gezondheidseffecten door het project zoutwinning Haaksbergen zijn niet te verwachten. Veiligheid heeft met name betrekking op de bouwactiviteiten waarvoor zonodig een verkeersplan wordt opgesteld. Het aantreffen van gas en/of olie tijdens de boorwerkzaamheden wordt niet verwacht. Toch worden er preventieve voorzieningen getroffen. De zoutwinningslocaties worden ter beveiliging voorzien van een hekwerk en camerabewaking.

7 Leemten in kennis en informatie

Het project zoutwinning Haaksbergen bouwt voort op bestaande ervaring met oplosmijnbouw in de omgeving van Hengelo. Anders dan in de bestaande winning wordt in Haaksbergen Zechsteinzout

⁷ Besluit algemene regels milieu mijnbouw

gewonnen. Het MER geeft een goed beeld van de te verwachten milieueffecten. Er is niet gebleken dat bepaalde milieu informatie ontbreekt. Er is daarom geen aanleiding om te verwachten dat nader onderzoek een ander beeld van de milieueffecten zal opleveren dan uit het MER naar voren komt.

8 Monitoring

Tijdens de uitvoering wordt een monitoringsprogramma toegepast om de bodemdaling te meten. Dat programma is een belangrijk onderdeel van de evaluatie van optredende effecten. Toetsing vindt plaats door het bevoegd gezag.

9 Conclusie milieubeoordeling

De milieubeoordeling laat zien dat de milieueffecten van het basisalternatief bestaande uit 12 cavernes van 1 miljoen m³ van het project zoutwinning Haaksbergen over het algemeen een neutraal effect hebben ten opzichte van de referentiesituatie (bestaande toestand en autonome ontwikkeling). Daar waar licht negatieve of negatieve effecten aan de orde zijn betreft het tijdelijke effecten en/of worden mitigerende maatregelen getroffen. Bij gelijkblijvende mitigerende maatregelen zijn de effecten van het feitelijke project zoutwinning Haaksbergen met 8 cavernes vergelijkbaar met of gunstiger dan het basisalternatief.

Voor verschillende milieuaspecten zijn wettelijke normen of grenswaarden van toepassing, bijvoorbeeld voor geluid en luchtkwaliteit. Binnen het project worden grenswaarden niet overschreden met uitzondering van geluid tijdens boorwerkzaamheden. Die werkzaamheden zijn tijdelijk. Er worden geluidreducerende maatregelen getroffen.

Bodemdaling creëert een blijvend effect. De berekende bodemdaling is beperkt en heeft geen schade tot gevolg voor infrastructuur en bebouwing. De relatief beperkte gevolgen voor het watersysteem kunnen eenvoudig worden opgevangen.

Het is de verwachting dat de geboden informatie over de milieueffecten toereikend is om bij de besluitvorming het milieubelang volwaardig mee te wegen.