

# Startnotitie Zoutwinning Zuid-oost Twente



**AkzoNobel**

Tomorrow's Answers Today





# Startnotitie Zoutwinning zuid-oost Twente

## Contents

1. INLEIDING	3
1.1 Zoutwinning door AkzoNobel	3
1.2 Op zoek naar nieuwe winningsputten	4
1.3 Waarom deze Startnotitie?	5
1.3.1 Betrokken partijen	6
1.3.2 Inspraak en richtlijnen	6
1.4 Leeswijzer	7
2. ACHTERGROND EN DOELSTELLING	8
2.1 Inleiding	8
2.2 Waarom een nieuw zoutwinningsgebied?	8
2.3 De betekenis van AkzoNobel in Twente	8
2.4 Probleem- en Doelstelling voorgenomen activiteit	9
2.4.1 Probleemstelling	9
2.4.2 Doelstelling en toelichting voorgenomen activiteit	11
3. VOORGENOMEN ACTIVITEIT	12
3.1 Zoutwinning	12
3.2 Voorbereidingsfase	13
3.3 Productie- en onderhoudsfase	14
3.4 Ontmantelingsfase	15
3.5 Nazorgfase	15
4. LOCATIEALTERNATIEVEN	16
4.1 Inleiding	16
4.2 Eerste afbakening	16
4.3 Trechtering naar 3 alternatieven	18
4.3.1 Sluitersveld	19
4.3.2 Haaksbergen	20
4.3.3 Buurse	21
4.4 De 3 alternatieven vergeleken	23
4.4.1 Conclusie	24
5. EFFECTEN EN BEOORDELINGSKADER	25
5.1 Inleiding	25
5.2 Ingrepen en effecten	26
5.2.1 Voorbereidingsfase	26
5.2.2 Productie- en onderhoudsfase	28
5.2.3 Ontmantelingsfase	30
5.2.4 Nazorgfase	30
5.3 Beoordelingskader	30
5.4 Effectbeschrijving in het MER	31
6. PROCEDURE, BESLUITEN EN BELEIDSKADER	33
6.1 Procedure	33
6.2 Besluiten	34
6.3 Beleidskader	35
 Bijlage 1 Verklarende woordenlijst	 36
 COLOFON	 41

## 1. INLEIDING

### 1.1 Zoutwinning door AkzoNobel

AkzoNobel Industrial Chemicals B.V. (verder: AkzoNobel) produceert en verkoopt kwalitatief hoogwaardige zoutproducten, die worden gewonnen uit de ondergrondse zoutvoorraden in de nabije omgeving van Hengelo en Enschede. Het zout wordt verwerkt op de multisite van AkzoNobel in Hengelo (zie Afbeelding 1.1).

In de nabije omgeving van Hengelo bevindt het winbare zout zich in ondergrondse lagen op circa 300 tot 1600 meter diepte. AkzoNobel wint zout door middel van oplosmijnbouw. Dit houdt in dat water in de ondergrondse zoutlaag geïnjecteerd wordt waardoor het zout oplost. Er ontstaan ondergrondse holtes (cavernes) op de plaats waar oorspronkelijk het zout zat. Deze holtes zijn gevuld met verzadigde pekela die door de druk van het geïnjecteerde water omhoog wordt gestuwd (zie ook Afbeelding 3.7). De gewonnen pekela wordt vervolgens via pijpleidingen van de winningslocatie naar de multisite in Hengelo getransporteerd. Op de locatie Hengelo wordt de pekela door indamping verwerkt tot zout.



Afbeelding 1.1  
Multisite in Hengelo

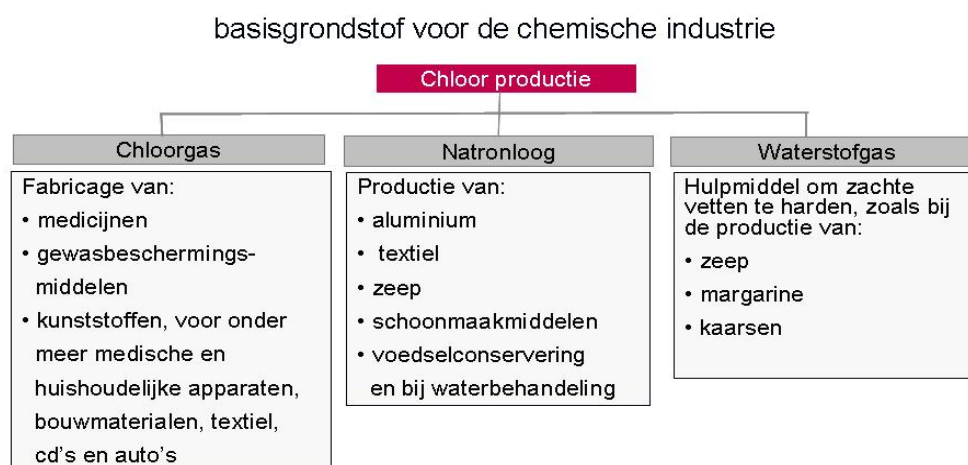
## AKZONOBEL

AkzoNobel is de grootste verf- en coatingsproducent ter wereld. AkzoNobel heeft wereldwijd circa 60.000 werknemers in 80 landen en in 2008 bedroeg de omzet €15,4 miljard.

AkzoNobel Industrial Chemicals is onderdeel van de divisie Specialty Chemicals. Deze divisie produceert specialistische chemicaliën voor de industrie. Specialty Chemicals is één van de drie divisies van AkzoNobel NV. De andere twee divisies produceren verven en coatings.

### Zout kent vele functies

Zout (natriumchloride) is bekend als product voor in de keuken en bijvoorbeeld als strooizout op de wegen. Maar zout wordt voor veel meer producten gebruikt. Zo wordt zout toegepast voor likstenen voor dieren, voor waterontharding en voor bijvoorbeeld farmaceutische toepassingen. Het grootste gedeelte van het gewonnen zout wordt echter toegepast als basisgrondstof in de chemische industrie. Opgelost in water is zout (NaCl) de basisgrondstof voor chloor (Cl<sub>2</sub>), natronloog (NaOH) en waterstof (H<sub>2</sub>). Afbeelding 1.2 toont enkele van de toepassingen.



Afbeelding 1.2

### Toepassingen van zout

#### 1.2 Op zoek naar nieuwe winningsputten

AkzoNobel wint sinds 1918 zout in Twente. Zoutwinning is begonnen in Boekelo en vanaf 1933 is het wingebied verplaatst naar de omgeving van Hengelo en Enschede. Het zout wordt gewonnen door oplosmijnbouw uit afzettingen van het Röt-zout op 300 tot 450 meter diepte. De hoeveelheid winbaar zout in deze gebieden is, mede door de bovengrondse beperkingen, onvoldoende om de zoutproductie op de langere termijn veilig te stellen. Het huidige wingebied kent alleen nog beperkte en versnipperde mogelijkheden van zoutwinning.

De infrastructuur van AkzoNobel is echter geschikt voor economisch en milieutechnisch verantwoorde zoutwinning en verwerking gedurende tientallen jaren. Voor AkzoNobel en haar klanten alsmede voor de werkgelegenheid in de regio is het van essentieel belang dat de mogelijkheid tot het winnen van zout voor de toekomst zeker gesteld wordt. Voor de continuering van de zoutproductie is het daarom noodzakelijk om een nieuw gebied voor zoutwinning te vinden en in productie te nemen.

AkzoNobel heeft een verkenning uitgevoerd naar gebieden in de omgeving die mogelijk in aanmerking komen voor de continuering van de zoutwinning. Er zijn drie gebieden naar voren gekomen, namelijk:

- Haaksbergen.
- Buurse.
- Sluitersveld.

AkzoNobel heeft op basis van grootte van de zoutvoorraad en op basis van impact op de omgeving een voorkeur voor de locatie Haaksbergen. In hoofdstuk 4 is de selectie van het zoekgebied in de omgeving Hengelo naar de voorkeurslocatie Haaksbergen beschreven.

Een definitieve keuze voor de locatie is echter nog niet gemaakt. Dit heeft te maken met de onbekendheid van de zoutkwaliteit. Een opsporingsvergunning voor het maken van een proefboring is aangevraagd. Hiermee kunnen zoutkernen gewonnen worden en kan getest worden of het zout voldoet aan de eisen die AkzoNobel hieraan stelt. De kwaliteit van het zout is zo belangrijk dat als deze niet voldoet aan de criteria de voorgestelde locatie niet meer als realistisch alternatief is te beschouwen om de doelstelling te bereiken. Dan zal 1 van de andere 2 locaties die in de verkenning naar voren zijn gekomen worden onderzocht.

Nadat de kwaliteit van het zout bekend is en als van voldoende kwaliteit is beoordeeld zal een winningsvergunning worden aangevraagd.

#### WINNINGSVERGUNNING EN WINNINGSPLAN (MIJNBOUWWET)

Een winningsvergunning (concessie) moet gezien worden als een gebiedsreservering voor mijnbouwactiviteiten. AkzoNobel gaat voor de voorkeurslocatie een dergelijke winningsvergunning aanvraag indienen bij het Ministerie van Economische Zaken. Ook na verlening van deze winningsvergunningen is zoutwinning door AkzoNobel nog niet automatisch toegestaan. Het feitelijk winnen van zout is pas toegestaan nadat een zogenaamd winningsplan is goedgekeurd.

### 1.3 Waarom deze Startnotitie?

Voor uitbreiding van zoutwinning naar de locatie Haaksbergen wordt vrijwillig een procedure milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen<sup>1</sup>. Ten behoeve van de omgeving wil AkzoNobel op deze manier zorgen voor een transparant besluitvormingsproces over keuze voor het winningsgebied. Daarnaast geeft AkzoNobel daarmee inzicht in hoe zij effecten wil voorkomen c.q. compenseren. Voor AkzoNobel en belanghebbenden is het van belang dat dit proces zorgvuldig doorlopen wordt. Daar hoort het zo compleet mogelijk in beeld brengen van milieueffecten bij.

In een m.e.r.-procedure<sup>2</sup> worden de milieueffecten van de verschillende alternatieven onderzocht en tegen elkaar afgewogen. Het milieueffectrapport (verder MER) dient als input voor de besluitvorming, in dit geval over de Wet milieubeheer vergunning. Het doel van de procedure is om het milieubelang een volwaardige rol te laten spelen in de besluitvorming.

---

<sup>1</sup> De oprichting, uitbreiding of wijziging van een inrichting voor de winning van zout op de locatie Haaksbergen is niet m.e.r.- (beoordelings)plichtig (Besluit milieueffectrapportage van 1994, onderdeel D categorie 29.4). De activiteit vindt namelijk niet plaats in een gevoelig gebied zoals bedoeld in het Besluit m.e.r. 1994.

<sup>2</sup> Binnen de m.e.r.-procedure worden de volgende afkortingen gebruikt: de m.e.r. en het MER. De m.e.r. duidt de procedure van milieueffectrapportage aan, zoals het onderzoek, de inspraak en alle bijkomende adviezen en dergelijke. De afkorting MER staat voor het eindproduct, het milieueffectrapport.

In het kader van de m.e.r.-procedure worden de volgende twee producten gemaakt:

1. Startnotitie.
2. Milieueffectrapport.

De m.e.r.-procedure begint met de schriftelijke mededeling van de initiatiefnemer aan het bevoegd gezag dat hij een m.e.r.-procedure wil doorlopen. Met het indienen van voorliggende Startnotitie wordt deze mededeling gedaan. Een Startnotitie kan gezien worden als een onderzoeksagenda met een beschrijving van het voornemen en voorstellen voor alternatieven en effecten die in het MER aan de orde zullen komen.

In paragraaf 6.1 is de procedure uitgebreid toegelicht.

### 1.3.1 Betrokken partijen

#### *Initiatiefnemer*

Als initiatiefnemer van het winnen van zout treedt op:

#### **AkzoNobel**

Contactpersoon: de heer Marc Pijnenborg  
Adres: Akzo Nobel Industrial Chemicals B.V.  
Boortorenweg 27  
7554 RS Hengelo

Postadres: Postbus 25  
7550 GC Hengelo

Telefoon: 074 244 3501

E-mail: marc.pijnenborg@akzonobel.com

#### *Bevoegd gezag*

De besluit-m.e.r.-procedure wordt gekoppeld aan de te verlenen vergunning inzake de Wet milieubeheer van het Ministerie van Economische Zaken. Het Ministerie van Economische Zaken is daarmee bevoegd gezag voor deze milieueffectrapportage.

#### *Commissie voor de milieueffectrapportage*

De Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna: Commissie m.e.r.) bemoeit zich niet met de besluitvorming en met politieke afwegingen. Zij waakt wel over de kwaliteit van de milieu-informatie waarop de bestuurders hun besluiten baseren

De Commissie voor de m.e.r. adviseert het bevoegd gezag in een "Advies voor Richtlijnen" over welke onderwerpen in het milieueffectrapport (MER) aan de orde moeten komen, hierbij worden de inspraakreacties en ingebrachte betrokken. Het bevoegd gezag stelt de richtlijnen vast.

Ook zal de commissie m.e.r. het MER toetsen op kwaliteit (volledigheid en juistheid). Hier over brengt zij een toetsingsadvies uit.

### 1.3.2 Inspraak en richtlijnen

De m.e.r.-procedure begint met de publicatie van deze Startnotitie, waarin AkzoNobel als initiatiefnemer het voornemen kenbaar maakt om - door middel van oplosmijnbouw - de winning van zout in Overijssel voort te zetten met nieuwe cavernes.

Deze Startnotitie wordt zes weken ter inzage gelegd. De ter inzage legging wordt verzorgd door het bevoegd gezag, in dit geval het Ministerie van Economische Zaken. In deze periode kunt u inspreken en aangeven wat naar uw mening in het MER moet worden onderzocht om een goed besluit te kunnen nemen. De volledige procedure is in hoofdstuk 6 beschreven.

Schriftelijke inspraakreacties op de Startnotitie kunnen worden verzonden naar:

**Ministerie van Economische Zaken**  
Directoraat-generaal voor Energie en Telecom  
Directie Energiemarkt  
Postbus 20101  
2500 EC Den Haag

#### 1.4 [Leeswijzer](#)

In hoofdstuk 2 'Achtergrond en doelstelling' wordt de achtergrond van het totale project toegelicht en wordt ingegaan op de reden waarom een nieuw winningsgebied voor zout noodzakelijk is.

Hoofdstuk 3 'Voorgenomen activiteit' bevat een beschrijving van de activiteiten die nodig zijn voor de zoutwinning.

In Hoofdstuk 4 worden de locatiealternatieven toegelicht. Dit hoofdstuk bevat een beschrijving van het zoekproces dat heeft plaatsgevonden en de keuzes die tot dit moment zijn genomen om te bepalen welke locatie in het MER onderzocht zal worden.

Hoofdstuk 5 'Effecten en beoordelingskader' beschrijft de te verwachten effecten die bij de verschillende fases van de zoutwinning zullen optreden en gaat in op de beoordelingscriteria die in het kader van het op te stellen Milieueffectrapport gebruikt gaan worden bij de effectbepaling.

De m.e.r.-procedure, de benodigde besluiten en de relevante beleidsplannen en regelgeving die direct of indirect van invloed zijn op de voorgenomen activiteit zijn weergegeven in hoofdstuk 6 'Procedure, besluiten en beleidskader'.



## 2. ACHTERGROND EN DOELSTELLING

### 2.1 Inleiding

AkzoNobel wil haar zoutproductie voor de lange termijn zekerstellen. In dit hoofdstuk wordt de nut en noodzaak van de nieuwe winning toegelicht. Tevens wordt de doelstelling nader beschreven.

### 2.2 Waarom een nieuw zoutwinningsgebied?

Sinds 1933 wint AkzoNobel zout uit een drietal winningsgebieden in de buurt van Hengelo en Enschede. Het is in deze gebieden echter niet meer mogelijk om op langere termijn zout te blijven winnen op een efficiënte en duurzame wijze. De mogelijkheden voor uitbreiding van het bestaande wingebed zijn te versnipperd. Hierdoor is het niet mogelijk om de zoutwinning op langere termijn veilig te stellen.

De infrastructuur van AkzoNobel is echter geschikt voor economisch en milieutechnisch verantwoorde zoutwinning en verwerking gedurende tientallen jaren. Voor AkzoNobel en haar klanten is het van essentieel belang dat de mogelijkheid tot het winnen van zout voor de toekomst zeker gesteld wordt. Voor de continuering van de zoutproductie is het daarom noodzakelijk om een nieuw gebied voor zoutwinning te vinden en in productie te nemen.

### 2.3 De betekenis van AkzoNobel in Twente

#### *AkzoNobel in Hengelo*

AkzoNobel locatie Hengelo is de voortzetting van de NV Koninklijke Nederlandse Zoutindustrie (KNZ), die in 1918 in Boekelo begon met de winning van steenzout. Na de opening van het Twentekanaal werd de fabriek in 1933 verplaatst naar Hengelo. Op dit moment zijn er op de locatie twee bedrijven van AkzoNobel gevestigd: het Zoutbedrijf (bestaat uit het Zoutproductiebedrijf en Zoutverwerkingsbedrijf) en Salinco (energiebedrijf). Voorheen waren er ook, aan zout gelieerde, chemische bedrijven op de locatie. Deze zijn gesloten in 2006. De zoutwinning is voor de productie van een scala aan andere producten van groot belang.

Het Zoutbedrijf (onderdeel Zoutproductiebedrijf) zorgt voor de productie van circa 2,5 miljoen ton zout per jaar. Het zout wordt voornamelijk gebruikt voor de productie van basischemicaliën in de vorm van 'Chemical Transformation Salt', welke elders plaatsvindt. Een ander onderdeel van het Zoutbedrijf is het Zoutverwerkingsbedrijf, daar worden verschillende consumptieve en veterinaire zoutproducten gemaakt. De bekendste zijn de tafelzouten Jozo en Nezo, de wateronthardingstabletten Broxo en de likstenen voor vee, onder het merk Librox. Een bekende toepassing is tot slot wegenzout.

Het Energiebedrijf levert door middel van een warmtekrachtkoppeling de stoom die het Zoutproductiebedrijf nodig heeft voor het indampen van pekkel. Daarnaast verzorgt dit bedrijf de elektrische energie, koelwater, gecomprimeerde lucht en brandbluswater voor de locatie. Er wordt tevens elektriciteit aan het net geleverd.

#### *De betekenis van AkzoNobel voor de industrie*

Naast de zoutwinning is een grote industrie ontstaan voor de verwerking van het zout in diverse producten. Dit heeft geleid tot een verzameling van kennis en ervaring in de chemische industrie in Hengelo en omstreken. Hierin zijn naast AkzoNobel ook vele andere bedrijven actief. De multisite van AkzoNobel Hengelo behoort tot de modernste en grootste

van Europa. Door samenwerking met bedrijven uit de omgeving worden synergie voordelen bereikt. Een voorbeeld is de samenwerking met afvalverwerkingsbedrijf Twence. Door middel van een stoomleiding tussen dit bedrijf en AkzoNobel wordt in de nabije toekomst op een optimale wijze gebruik gemaakt van het verschil in vraag en aanbod van energie tussen de bedrijven. De energie afkomstig van Twence wordt gebruikt bij de verwerking van de pekels.

#### *De betekenis van AkzoNobel voor de regionale economie (werkgelegenheid)*

De zoutwinning brengt economische activiteit met zich mee in de regio. AkzoNobel werkt, bij de aanleg van infrastructuur en bij de aanleg van cavernes zoveel mogelijk met lokale aannemers. Daarnaast zullen de medewerkers ook bij voorkeur in het gebied gaan wonen, waar het zout gewonnen wordt. Doordat AkzoNobel over een periode van zo'n 40-50 jaar in dit gebied zout wil winnen, gaat het om een langdurige bijdrage aan de regionale economie.

Door de werkzaamheden van AkzoNobel en alle toeleverende diensten zijn, naast de circa 360 arbeidsplaatsen op de multisite, veel arbeidsplaatsen in Hengelo en omstreken gerelateerd aan de zoutwinning.

## **2.4 Probleem- en Doelstelling voorgenomen activiteit**

In deze paragraaf wordt ingegaan op de probleem- en doelstelling van de voorgenomen activiteit. Deze probleemstelling is een onderbouwing van de noodzaak van de voorgenomen activiteit. Vervolgens is de probleemstelling vertaald in een doelstelling. Met de doelstelling geeft AkzoNobel aan wat zij met de voorgenomen activiteit wil bereiken.

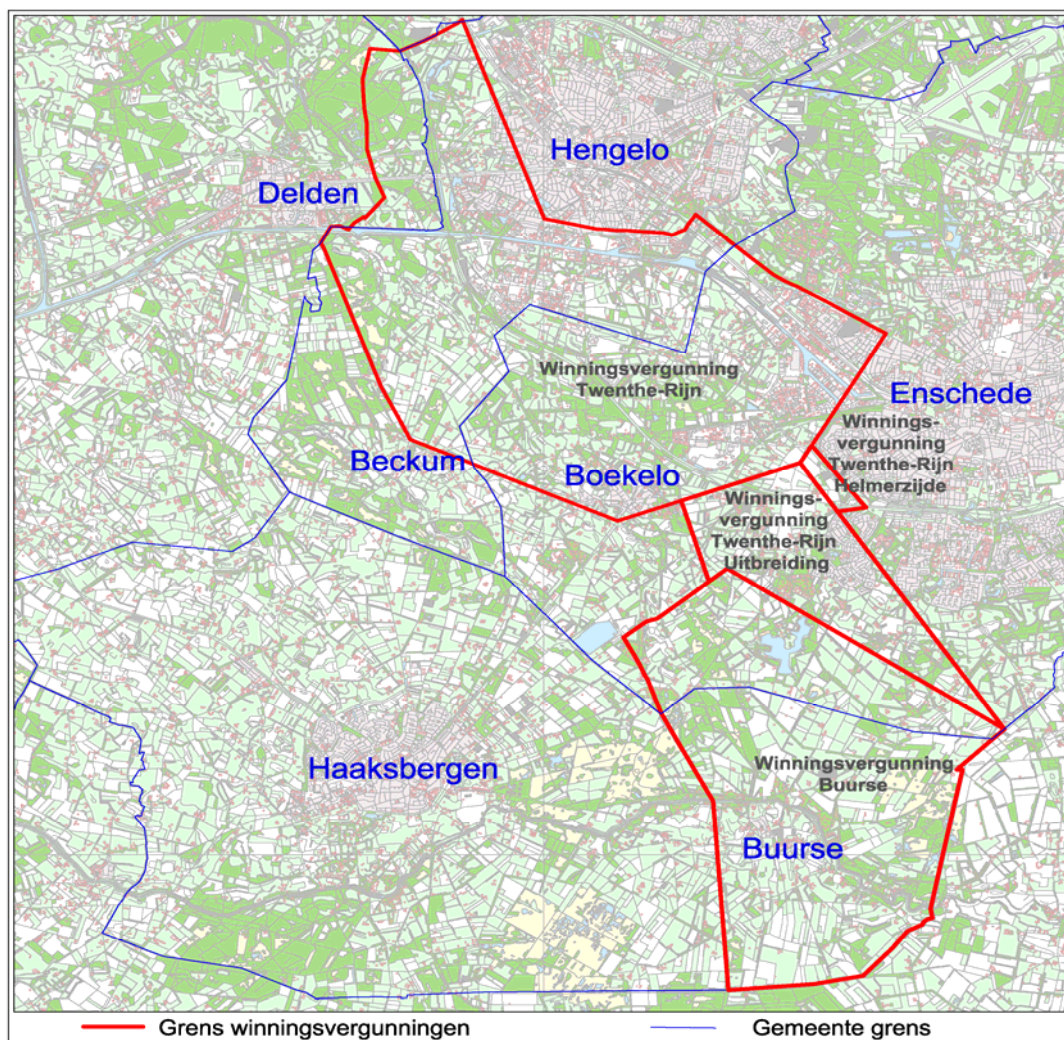
### **2.4.1 Probleemstelling**

#### *Grens aan huidige winning*

AkzoNobel heeft momenteel winningsvergunningen voor vijf winningsgebieden (zie Afbeelding 2.3 voor de topografische ligging van vier van de vijf gebieden);

- Twenthe-Rijn.
- Twenthe-Rijn Uitbreiding.
- Twenthe-Rijn Helmerzijde.
- Buurse.
- Weerselo (niet op de kaart, ten noorden van Hengelo).

Alleen in de eerste drie gebieden wordt momenteel zout gewonnen. Bij het zoekproces zijn de gebieden Buurse en Weerselo, waar reeds een winningsvergunning voor is, meegenomen en beoordeeld. Deze gebieden worden vanwege de bovengrondse beperkingen als minder gunstig beoordeeld dan voorkeurslocatie Haaksbergen. In hoofdstuk 4 is dit nader toegelicht.



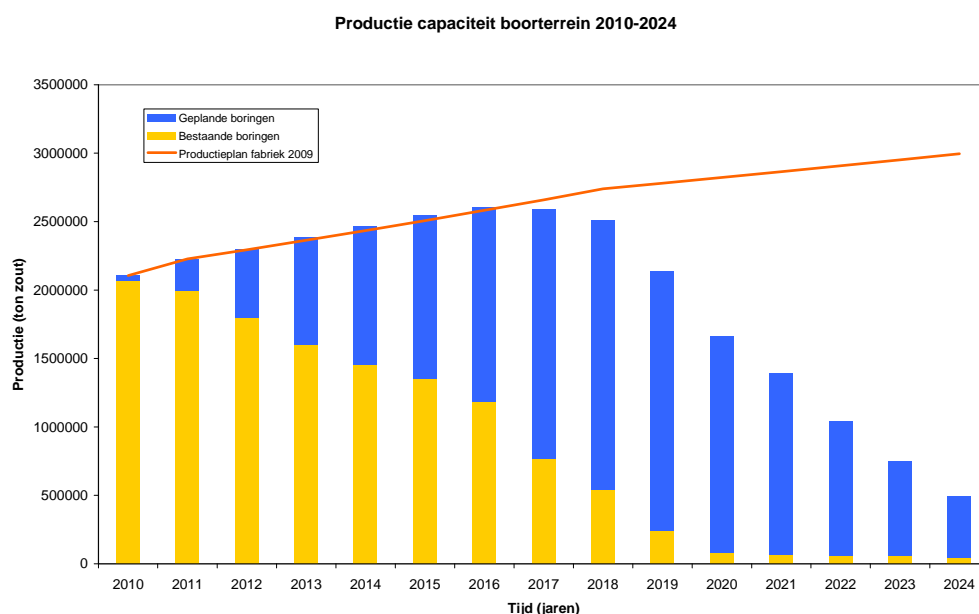
Afbeelding 2.3

Kaart met grens van de winningsvergunningen Twenthe-Rijn, Twenthe-Rijn Uitbreiding, Twenthe-Rijn Helmerzijde en Buurse en de gemeentegrenzen

#### *Prognose zoutbehoefte*

De jaarlijkse zoutproductie van AkzoNobel in Hengelo is momenteel ongeveer 2,5 miljoen ton. De jaarlijks te winnen hoeveelheid zout op de bestaande winningslocaties (bestaande en geplande boringen) neemt echter op termijn af. AkzoNobel heeft een behoefteprognose voor zout opgesteld tot 2024. Voor continuering van de zoutproductie en om te kunnen reageren op een beperkte te verwachte stijging van de vraag (oranje lijn in Afbeelding 2.4) heeft AkzoNobel behoefte aan additionele wincapaciteit tot een maximale winning van 3,0 miljoen ton per jaar in 2024. Dit komt overeen met het maximaal vergunde zoutproductievolume van de vigerende milieuvergunning Zoutbedrijf en Salinco. Vanwege transportkosten en de kwaliteit van het zout behoort het importeren van zout niet tot de mogelijkheden.

In Afbeelding 2.4 is te zien dat er een gat ontstaat in 2017 tussen de zoutbehoefte en de productiecapaciteit van AkzoNobel in Hengelo. Dit gat moet opgevuld worden door nieuwe zoutwinning in productie te nemen.



**Afbeelding 2.4**

Prognose productieplan AkzoNobel Hengelo versus productiecapaciteit bestaande en geplande (virtuele) boringen in de omgeving Hengelo.

### 2.4.2 Doelstelling en toelichting voorgenomen activiteit

Op basis van de probleemstelling heeft AkzoNobel de volgende doelstelling geformuleerd:

De zoutproductie voor de locatie Hengelo voor de lange termijn zekerstellen op een economische en maatschappelijk verantwoorde wijze.

#### *Voornemen AkzoNobel*

AkzoNobel is voornemens om zout te gaan winnen uit één nieuwe winningslocatie. De voorkeur gaat uit naar de locatie Haaksbergen. De keuze voor locatie Haaksbergen heeft te maken met de dikte van het zoutpakket, de impact op de omgeving en de ingeschatte risico's. Dit is in hoofdstuk 4 nader toegelicht.

Met een maatschappelijk verantwoorde wijze wordt bedoeld dat de impact van de zoutwinning op de omgeving geminimaliseerd zal worden. Door middel van moderne winningstechnieken wordt bodemdaling tot een minimum beperkt. Verder wordt bij de boorlocaties en het pijpleidingtracé rekening gehouden met de aanwezige functies en belangen aan de bovengrond.

De beoogde zoutwinning dient ter continuering van het Zoutbedrijf en Salinco in Hengelo. Een eventuele beperkte stijging van de zoutproductie kan eenvoudig opgevangen worden binnen de huidige locatie. Het Zoutbedrijf en Salinco worden als gevolg van dit initiatief dan ook niet uitgebreid of aangepast en is daarom geen onderwerp van het voornemen dat in deze Startnotitie wordt beschreven.

### 3. VOORGENOMEN ACTIVITEIT

#### 3.1 Zoutwinning

Zout wordt gewonnen door middel van oplosmijnbouw, conform de methode die AkzoNobel bij de huidige winningen in Rötzout reeds hanteert (Good Salt Mining Practice). Het proces van zoutwinning door oplosmijnbouw is onder te verdelen in vier fases die weer uit verschillende activiteiten bestaan.

1. Voorbereidingsfase.
  - Bepalen locatie van de winningsput.
  - Boren van winningsput.
  - Aanleg en aansluiting van transportleidingen en kabels.
  - Inrichten van winningslocatie.
2. Productie- en onderhoudsfase (zoutwinning).
3. Ontmantelingsfase (verwijderen van bovengrondse winningsinstallatie, transportleidingen en kabels na afloop).
4. Nazorgfase (monitoring bodemdaling).

De verschillende activiteiten worden in paragraaf 3.2 tot en met 3.5 toegelicht.

#### *Zoutafzettingen in bodemlagen*

In de Nederlandse ondergrond zijn verschillende afzettingen te vinden. Naast zout bevinden er zich verschillende bodemlagen van onder andere zand, klei of bijvoorbeeld kalk. Dit heeft met de periode te maken waarin de bodem is gevormd. Op de plaatsen waar nu zout in de grond zit, was lang geleden een zee. Door verdamping is zout achtergebleven op de toenmalige zeebodem. Op die laag zout kwamen in de loop der tijd verschillende lagen grond en zand te liggen. In verschillende tijdperken lag de zee ter plaatse van wat nu onder andere Twente is.

Zo'n 271 tot 252 miljoen jaar geleden was er een grote binnenzee, de Zechsteinzee. In het warme en droge klimaat verdampte het water snel en sloeg het zout neer. Het Zechsteinpakket is nu gelegen op 600 tot 1600 meter diepte waaruit zout gewonnen kan worden.

Ook zo'n 244-243 miljoen jaar geleden lag ter plaatse van Twente een grote zee, waarbij een zoutlaag is ontstaan. Dit is de Rötformatie. Die is gelegen op een diepte variërend tussen 300 en 500 meter.

In twee van de drie locaties waar mogelijk de zoutwinning zal plaatsvinden bevindt het zout zich in het Zechsteinpakket (locaties Haaksbergen en Buurse) en voor locatie Sluitersveld in het Röt.

### 3.2 Vorbereidingsfase

#### *Bepalen locaties van de winningsput*

Een winningslocatie moet zo worden ingericht dat er een zorgvuldige en efficiënte winning in het zoutvoorkomen mogelijk is. Dit wordt beschreven in een winningsplan. Er is in de Mijnbouwwet bepaald, dat een delfstoffenvoorkomen volgens planmatig beheer ontwikkeld moet worden. Cavernes komen op vooraf vastgelegde afstanden van elkaar te liggen. Het zout dat zich tussen de cavernes bevindt – de pijlers – draagt het gewicht van de bovenliggende aardlagen, ook wel dekterrein genoemd. Deze veiligheidsafstanden worden vastgesteld om de stabiliteit van de cavernes te garanderen. Daarnaast wordt er naar gestreefd om de ingreep in de natuurlijke omgeving zo min mogelijk te laten zijn en de overlast voor eigenaren en gebruikers te beperken. Dit betekent dat boorlocaties waar mogelijk langs wegen en perceelsgrenzen of in hoeken van percelen zullen worden aangelegd. Aan de hand van deze criteria worden de locaties van de winningsputten vastgesteld.

#### *Boren van winningsput*

Voor het boren van een winningsput zal tijdelijk een boorinstallatie (boormast) op de winningslocatie aanwezig zijn (zie Afbeelding 3.5). De boorwerkzaamheden vinden noodzakelijkerwijs continu plaats (dag en nacht). Het boren en gebruiksklaar maken van een winningsput duurt in totaal 2 maanden.



Afbeelding 3.5

Voorbeeld tijdelijke boorlocatie

### *Aanleg en aansluiting van transportleidingen en kabels*

Tussen de winningslocatie(s) en het Zoutbedrijf in Hengelo worden ondergrondse transportleidingen voor water en pekkel aangebracht. Naar verwachting varieert de diameter van deze leidingen tussen de 20-60 cm. Er zal ook een stroomkabel worden gelegd en het kan zijn dat een glasvezelkabel (telecom) wordt gelegd.

### *Inrichting winningslocatie*

De winningslocatie wordt zodanig ingericht dat besturing en bewaking van het proces op afstand in Hengelo plaats kan vinden. De winningslocaties zelf zijn niet bemand, maar worden wel regelmatig door personeel van AkzoNobel geïnspecteerd. Tevens worden er metingen gedaan en onderhoud verricht. De installaties worden afgeschermd door de karakteristieke zouthuisjes. In Afbeelding 3.6 is een voorbeeld gegeven van een zouthuisje dat bij winning van Röt wordt gebruikt als afscherming van de installaties. Voor Zechstein moeten andere uitgangspunten worden gehanteerd en een ander huisje worden ontworpen. De omvang van het huisje zal naar verwachting eenzelfde orde van grootte krijgen.



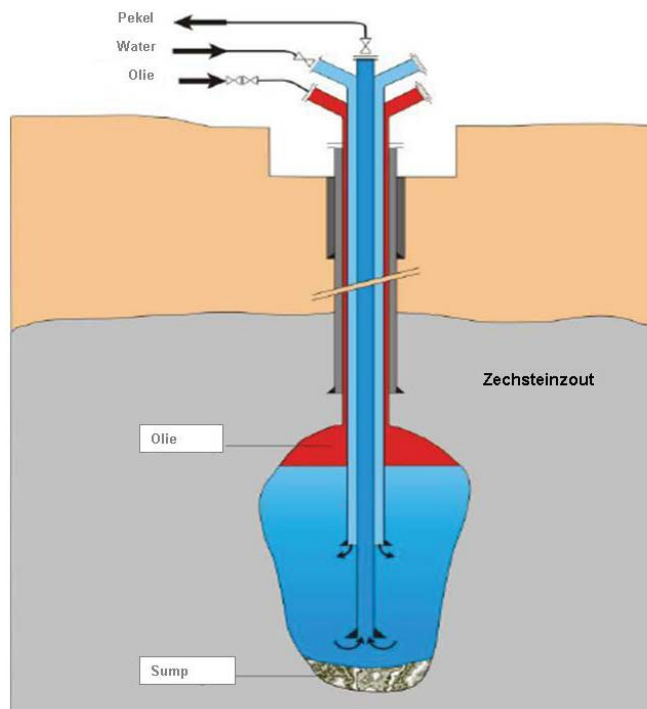
Afbeelding 3.6

Foto van een zouthuisje in huidig wingebed (zoutwinning in het Rötzout).

### **3.3 Productie- en onderhoudsfase**

In Afbeelding 3.7 is een schematische weergave van zoutwinning gegeven. Bij zoutwinning wordt een stroom water verpompt. Dit water wordt naar de winningslocatie gepompt en onder druk in de bodem gebracht. Het steenzout lost op in het geïnjecteerde water en wordt als pekkel weer naar boven gevoerd (uitloging). Tevens wordt een zogenaamd oliedak aangebracht in de caverne. Dit oliedak regelt de hoeveelheid op te lossen zout en de richting waarin de caverne zich ontwikkelt. De inrichtingen zijn continu in bedrijf.

De gehele ontwikkeling van een caveerne (uitlogingsfase) duurt circa 10 tot 25 jaar. De caveerne blijft gevuld met pekkel. Circa eens in de drie jaar zal er onderhoud aan de pompen en leidingen plaats. Het onderhoud duurt ongeveer een week per locatie.



Afbeelding 3.7

Schematische weergave van zoutwinning d.m.v. oplosmijnbouw.

### 3.4 Ontmantelingsfase

Na beëindiging van de zoutwinning zal de put definitief veilig worden afgesloten in overeenstemming met de geldende regels (Mijnbouwwet). De ontmanteling houdt in dat bovengrondse installaties verwijderd zullen worden en dat de winningslocaties teruggebracht worden in oorspronkelijke staat. Ook de transportleidingen en de kabels zullen verwijderd worden, behalve als de grondeigenaar er de voorkeur aangeeft de leiding te laten liggen.

### 3.5 Nazorgfase

Zowel tijdens de winning als na de ontmantelingsfase vindt er monitoring plaats. De monitoring is gericht op bodemdaling en de constructie van de winningsput. Metingen worden beëindigd 30 jaar na einde van de winning of zoveel eerder als uit de metingen blijkt, dat de bodemdaling door zoutwinning niet verder toeneemt. De termijn van 30 jaar is conform de mijnbouwwet.



## 4. LOCATIEALTERNATIEVEN

### 4.1 Inleiding

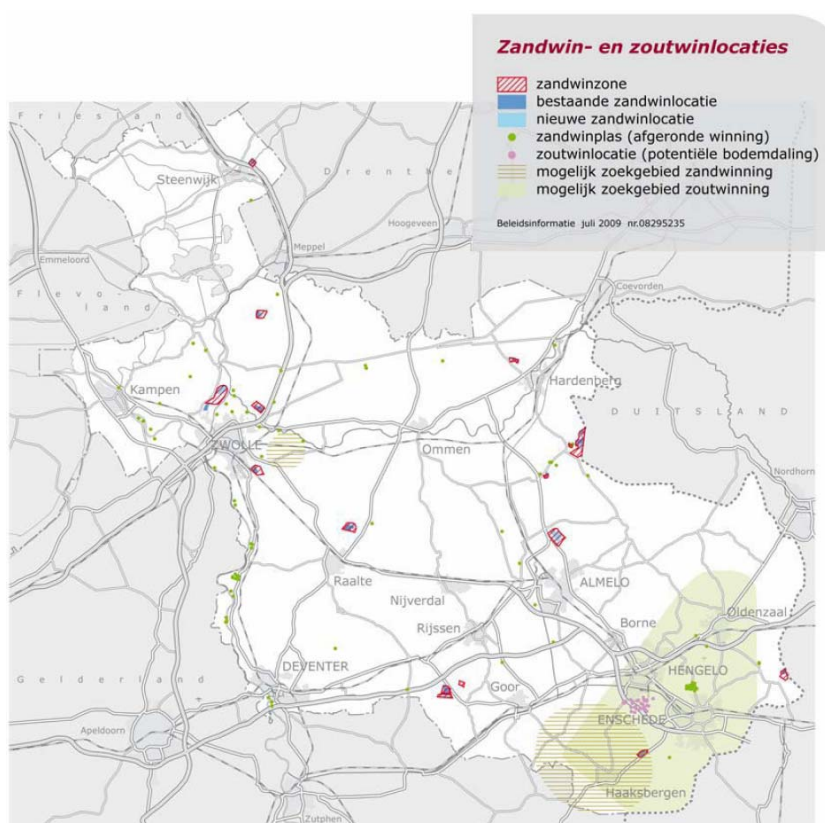
Om de productie van zout in Hengelo voor de lange termijn veilig te stellen is AkzoNobel in 2006 gestart met een onderzoek naar mogelijke alternatieve locaties voor de winning van zout. In dit hoofdstuk is weergegeven hoe de afweging van locaties heeft plaatsgevonden en op basis van welke criteria gekozen is voor de voorkeurslocatie.

### 4.2 Eerste afbakening

#### *Zoekgebied*

In de periode 2006 – 2008 zijn 6 verschillende potentiële winlocaties verkend. Met het oog op het transport van de pekkel naar een de fabriek in Hengelo is daarbij een maximum afstand van circa 15 km tot de fabriek als uitgangspunt gehanteerd.

Alle potentiële locaties liggen binnen het in de Provinciale Omgevingsvisie 2009 opgenomen zoekgebied (zie Afbeelding 4.8).



Afbeelding 4.8

#### Zoekgebied voor zoutwinning in de Provinciale Omgevingsvisie 2009

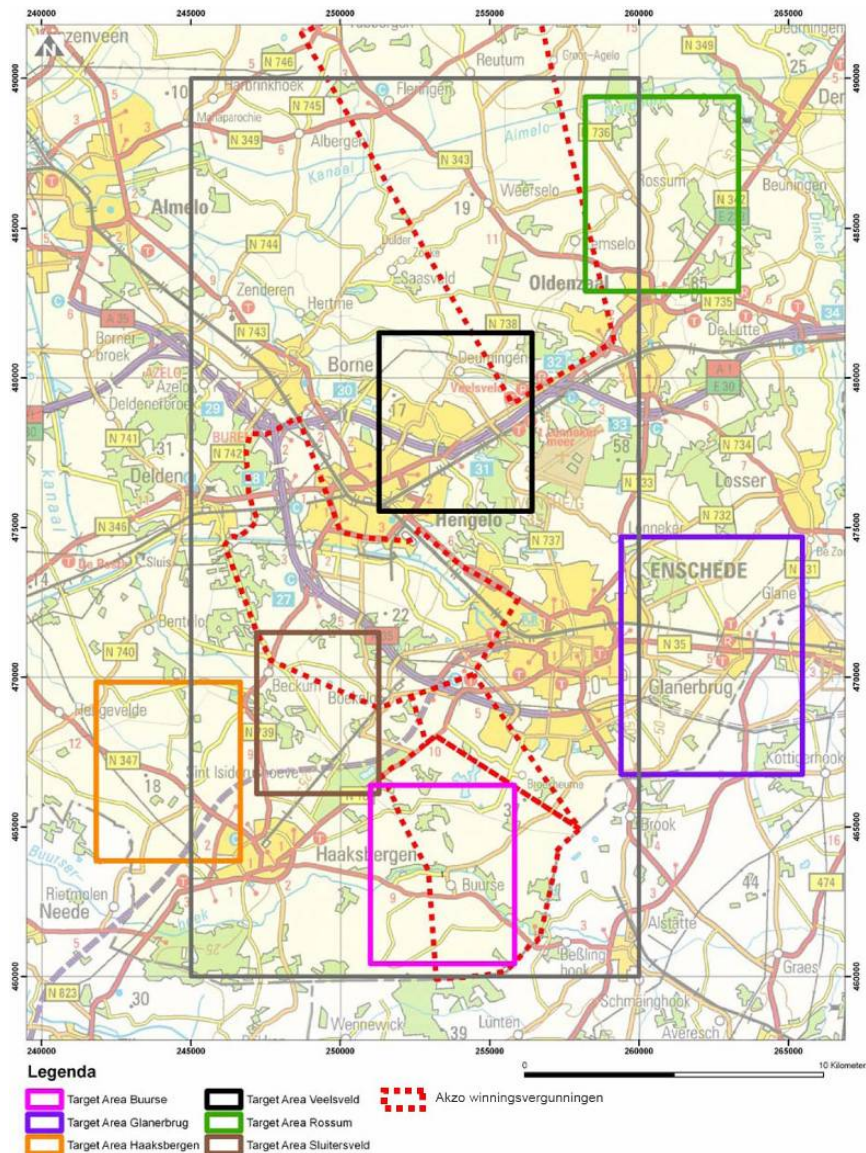
Bij de beoordeling van de locaties is gebruik gemaakt van:

- Geologische studies op basis van beschikbare data naar de zoutvoorkomens in Twente.
- Ruimtelijke ordening studies naar de bovengrondse situatie in Twente.

- Gegevens van ondergrond en bovengrond gecombineerd in een 3D GIS model.

De beschikbare gegevens zijn afkomstig van TNO Bouw en Ondergrond, the geological survey of the Netherlands (DINOloket), Provincie Overijssel (streekplan/ omgevingsvisie) en bestemmingsplannen.

De zoutvoorkomens van deze locaties zijn gemodelleerd en er is een scan uitgevoerd op de ruimtelijke beperkingen. Het betreft zes locaties (zie Afbeelding 4.9).



Afbeelding 4.9

Kaart van de omgeving van Hengelo met 6 target areas

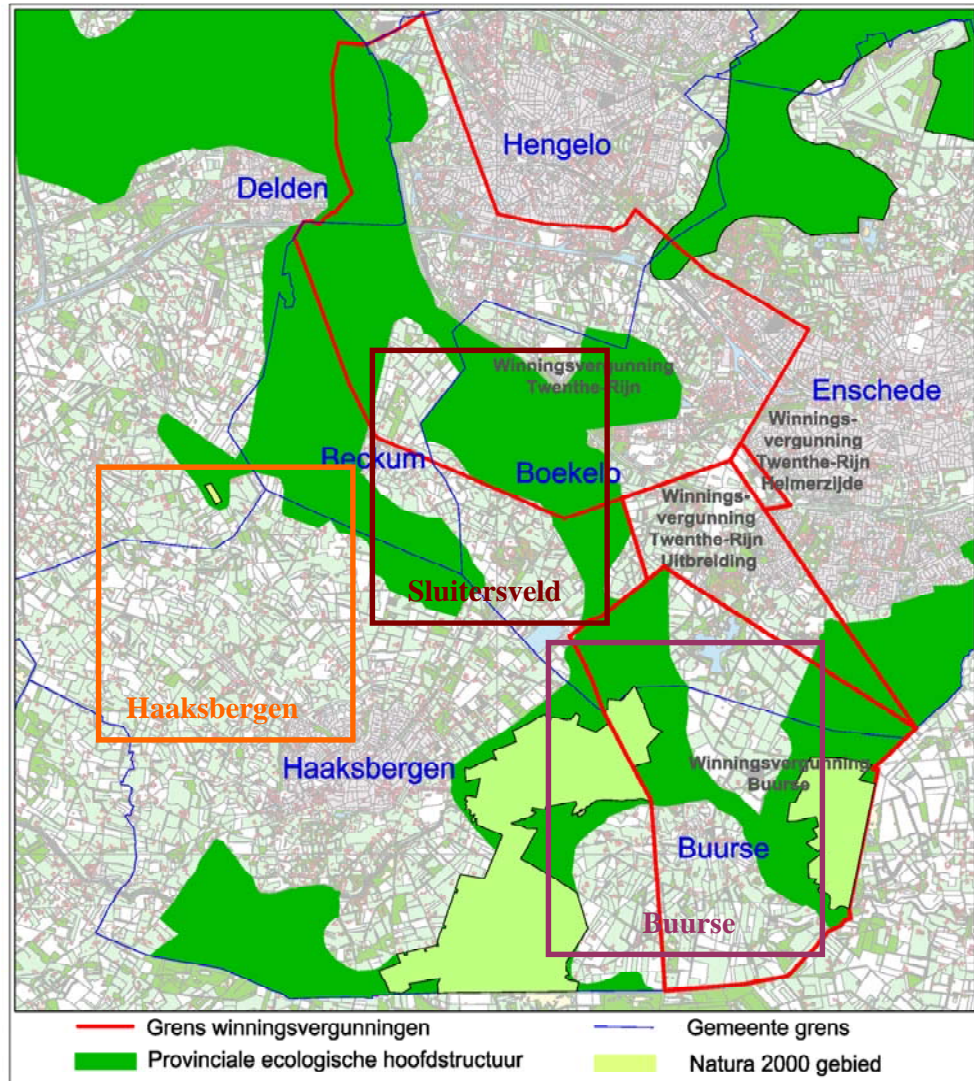
### 4.3 Trechtering naar 3 alternatieven

Op basis van de modellering van de zoutvoorkomens en de scan van de ruimtelijke beperkingen is een eerste selectie uitgevoerd.

Vershillende locaties, vooral ten noorden en ten oosten van de fabriek vielen af. Omdat de zoutlaag ongunstig is voor zoutwinning door de dikte en/of door de diepte, of omdat er sprake was van te veel bovengrondse beperkingen, zoals bebouwing.

Uiteindelijk zijn er drie zogeheten interessegebieden overgebleven, deze liggen in de gemeente Haaksbergen. Ze zijn opgenomen in Afbeelding 4.10. Het gaat hierbij om:

- Sluitersveld (Röt).
- Haaksbergen (Zechstein).
- Buurse (Zechstein).



Afbeelding 4.10

Locaties van de 3 wingebieden Sluitersveld, Haaksbergen en Buurse. Verder is de ligging van de pEHS en Natura 2000-gebieden weergegeven.

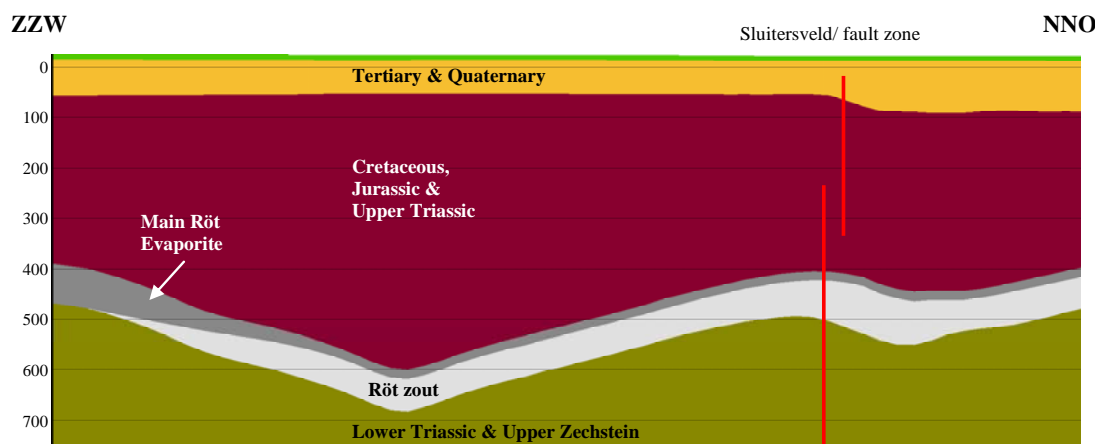
### 4.3.1 Sluitersveld

#### *Algemene beschrijving*

Locatie Sluitersveld is de enige locatie geschikt voor de winning van Rötzout. Het is gelegen ten zuidwesten van het huidige boorterrein van AkzoNobel en beslaat ongeveer 4 bij 5 km, circa 20 km<sup>2</sup>. Door de noordoostelijke hoek van het gebied loopt een breukzone die het potentieel voor zoutwinning geschikte gebied scheidt van het huidige boorterrein. Deze breukzone loopt min of meer parallel aan de snelweg A35. Verder ligt het zoekgebied in drie verschillende gemeentes, namelijk Hengelo in het noordwesten, Enschede in het oosten en Haaksbergen in het zuiden. Het gebied met de grootste, veilig winbare zoutdikte lijkt, op basis van het model, vrijwel op de plek te liggen waar de drie gemeentegrenzen elkaar raken.

#### *Beschrijving zoutvoorkomen*

De veilig winbare zoutdikte is het grootst, namelijk 50 tot meer dan 60 meter, in een gebied van ongeveer 4 km<sup>2</sup> ten zuiden van Boekelo en Beckum. Dit gebied komt min of meer overeen met het gebied waar de basis van het bruikbare Rötzout (grijze laag in Afbeelding 4.11) het diepst ligt. In het midden ligt de basis van het bruikbaar zout, waarvandaan AkzoNobel gebruikelijk de vorming van cavernes middels oplosmijnbouw start, op meer dan 700 meter beneden NAP. Verder ligt de basis van het bruikbaar zout veelal tussen de 500 en 700 meter beneden NAP. De veilig winbare zoutdikte (lichtgrijze laag in Afbeelding 4.11) neemt naar het zuidwesten snel af van 60 naar minder dan 30 meter.



Afbeelding 4.11

ZZW-NNO profiel door locatie Sluitersveld. De licht grijze laag toont het veilig winbare Röt-zout. Diepte is weergegeven t.o.v. NAP

#### *Huidige situatie bovengrond*

Het gebied is voornamelijk in gebruik voor agrarische doeleinden. Daarnaast is een deel van het gebied aangewezen als Ecologische Hoofdstructuur. Verder bereidt Haaksbergen de aanleg voor van een nieuw bedrijventerrein aansluitend aan de huidige industrieterreinen Brammelo en Stepelo. Deze ontwikkeling kan goed gecombineerd worden met het uitvoeren van zoutwinning. In Tabel 4.1 is een overzicht gegeven van uitsluitingen en beperkingen binnen locatie Sluitersveld.

Omvang	Toelichting
50% van het gebied geen beperkingen voor zoutwinning.	Agrarisch gebied, weilanden en akkers.
32% van het gebied zoutwinning mogelijk onder voorwaarden.	Deze waardering komt met name voort uit de toekenning wateraandachtsgebied. Deze valt voor het grootste deel samen met de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur. Nieuwe natuur en beheer gebieden kunnen samenvallen met de ontwikkeling van de zoutwinning. Een ander aandachtspunt zijn de gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde.
18% zoutwinning niet mogelijk.	De bestemmingen 'bestaande natuur' en 'oppervlaktewater' verhinderen zoutwinning.

Tabel 4.1

Overzicht en toelichting op de bovengrondse beperkingen te Sluiterstveld

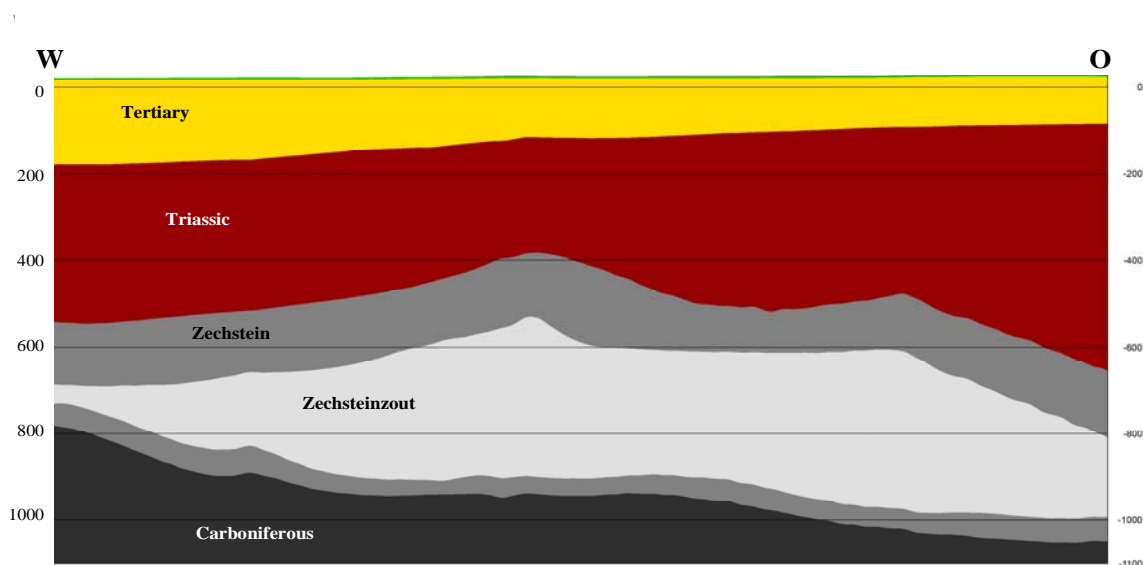
#### 4.3.2 Haaksbergen

##### *Algemene beschrijving*

Locatie Haaksbergen is gelegen ten westnoordwesten van Haaksbergen rondom de kern Sint Isidorushoeve en aan weerszijden van de N347. De locatie beslaat circa 5 bij 5 km, circa 24 km<sup>2</sup>. Hier bevindt zich relatief ondiep in de ondergrond een zoutkussen, dat aan de zuidwestelijke zijde begrensd wordt door een breuk(zone). Het zoutkussen ten noordwesten van Haaksbergen biedt wellicht mogelijkheden om op vrij geringe diepte Zechsteinzout te winnen aangezien de top van het zout hier op slechts 600 meter diepte lijkt te liggen. De dikte van het Zechsteinzout bedraagt er tot circa 380 meter.

##### *Beschrijving zoutvoorkomen*

Het seismische en geologische onderzoek toont de aanwezigheid van een zoutkussen met een langgerekte vorm van ten westen van Sint Isidorushoeve tot vlak ten noorden van Haaksbergen. De gemodelleerde zoutrug (zie Afbeelding 4.12) toont twee separate gebieden waar de zoutdikte het hoogst is en waar de top van de Zechsteinzout relatief dicht onder het maaiveld ligt. Het ene gebied, waar de dikte van Zechsteinzout circa 380 meter dik is en de top van Zechsteinzout op circa 520 meter onder NAP ligt, bevindt zich onder het noorden van Sint Isidorushoeve. Het tweede gebied, waar de dikte van Zechsteinzout circa 370 meter dik is en de top van Zechsteinzout op circa 600 meter onder NAP ligt, bevindt zich ten noorden van Haaksbergen.



Afbeelding 4.12

ZW-NO profiel door Interessesgebied 'Haaksbergen'. De licht grijze laag toont het Zechsteinzout. Diepte is weergegeven t.o.v. NAP.

#### *Huidige situatie bovengrond*

Vrijwel de gehele locatie is in gebruik voor agrarische doeleinden. Alleen aan de randen van het zoekgebied liggen enkele percelen die aangemerkt zijn als Ecologische Hoofdstructuur. Het gebied wordt ontsloten door de N347 (Goorsestraat). Ten noordwesten van Haaksbergen ligt nog een kleine toekomstige woningbouwlocatie en ten zuidoosten van Sint Isidorushoeve is een klein bedrijventerrein gepland langs de N347. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van uitsluitingen en beperkingen binnen locatie Haaksbergen.

Omvang	Toelichting
Circa 75% van het gebied geen beperkingen voor zoutwinning.	Agrarisch gebied, weilanden en akkers.
17% van het gebied zoutwinning mogelijk onder strikte voorwaarden.	De beperkingen zijn voornamelijk het gevolg van de hoge indicatieve archeologische waarde en op enkele plaatsen de nieuwe natuurgebieden.
8% zoutwinning niet mogelijk door de bestemmingen.	De beperkingen zijn het gevolg van de bestaande natuur, de ligging van de rioolwaterzuivering en de ontwikkeling van recreatie.

Tabel 4.2

Overzicht en toelichting op de bovengrondse beperkingen te Haaksbergen

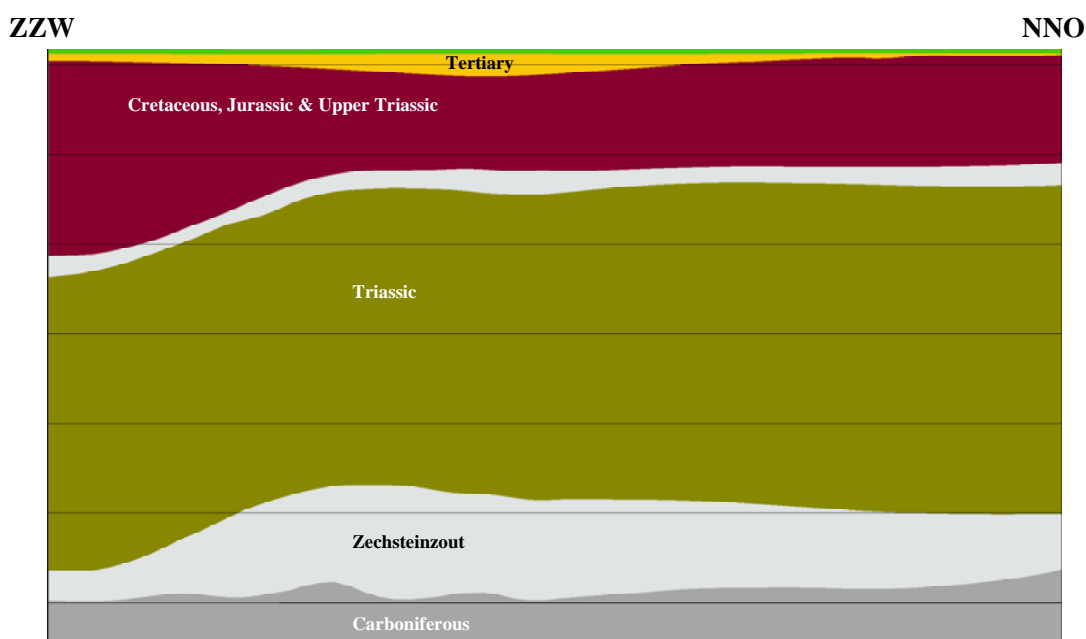
### 4.3.3 Buurse

#### *Algemene beschrijving*

Locatie Buurse is gelegen ten oosten van Haaksbergen rondom de kern Buurse. Ook deze locatie beslaat circa 4 bij 5 km, circa 20 km<sup>2</sup>. Hier bevindt zich op een diepte van ruim 1.000 meter in de ondergrond een zoutverdikking, die aan de zuidwestelijke zijde begrensd wordt door een niet erg actieve breuk(zone), het uiteinde van de Haaksbergen-breuk. De dikte van het Zechsteinzout bedraagt in het midden ruim 300 meter en in een vrij groot gebied ruim 200 meter. Het grootste deel van het Zechsteinzout bevindt zich op een diepte groter dan 1.000 meter.

*Beschrijving zoutvoorkomen*

De zoutdikte is het grootst, namelijk 250 tot nét iets meer dan 300 meter, in een klein gebied pal ten zuidwesten van Buurse van ongeveer 0,25 km<sup>2</sup>. Het gebied waar het Zechsteinzout in het ondergrondmodel meer dan 200 meter dik is, bedraagt ongeveer 6 km<sup>2</sup>. Uit de weergave in Afbeelding 4.13 blijkt dat hier minder sprake is van een zoutkussen met een vlakke basis maar meer met een lokale verdikking van het zout, zowel naar boven als in de diepte.



Afbeelding 4.13

ZZW-NNO profiel door Interessegebied 'Burse'. Beide zoutlagen, Röt en Zechstein, zijn aangeduid met de licht grijze kleur. Diepte is weergegeven t.o.v. NAP.

*Huidige situatie bovengrond*

Burse is gedeeltelijk agrarisch gebied en gedeeltelijk een natuurgebied. Grote delen van het gebied zijn aangewezen als Ecologische Hoofdstructuur. Daarnaast maakt een deel van het gebied ook deel uit van Natura 2000-gebied 'Buurserzand & Haaksbergerveen'.

In Tabel 4.3 is een overzicht gegeven van uitsluitingen en beperkingen binnen locatie Burse.

Omvang	Toelichting
11% van het gebied geen beperkingen voor zoutwinning.	Agrarisch gebied, weilanden en akkers.
60% van het gebied zoutwinning mogelijk onder strikte voorwaarden.	De beperkingen komen voort uit de bestemming 'wataandachtsgebied voor natuur' en op enkele plaatsen de hoge archeologische verwachtingswaarde.
29% zoutwinning niet mogelijk.	De bestemmingen Natura 2000 en 'bestaande natuur' binnen de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur.

Tabel 4.3

Overzicht en toelichting op de bovengrondse beperkingen te Burse

#### 4.4 De 3 alternatieven vergeleken

Om te komen tot een voorkeurslocatie zijn de volgende criteria toegepast;

- Zoutreserves
  - Zoutvolume
  - Caverne grid
- Footprint
  - Ruimtebeslag
  - Bovengrondse situatie

Hieronder worden de resultaten toegelicht.

##### *Zoutreserves*

De zoutreserves bepalen de economisch winbare hoeveelheid zout. Bij de zoutreserves is gelet op het aanwezige zoutvolume en de technische en ruimtelijke mogelijkheden om dit zout te winnen.

- **Zoutvolumes:** Buurse heeft het grootste zoutvolume, gevolgd door respectievelijk Haaksbergen en Sluiversveld.
- **Combinatie met caverne grid:** Het caverne grid zijn de posities van de cavernes in het gebied. De locaties zijn afhankelijk van zowel de bovengrond als de ondergrond. De cavernes worden zodanig ten opzichte van elkaar gepositioneerd dat er te allen tijde een stabiele, veilige situatie is. Daarnaast moeten de cavernelocaties ook passen in de situatie op maaiveld. Deze combinatie bepaalt hoeveel cavernes er in een gebied kunnen ontstaan en daarmee hoeveel zout er gewonnen kan worden.

De economische hoeveelheden winbaar zout van de drie locaties bedragen:

- Sluiversveld: 1,4 miljard m<sup>3</sup> oftewel 2,8 miljard ton.
- Haaksbergen: 2,2 miljard m<sup>3</sup> oftewel 4,4 miljard ton.
- Buurse: 4,9 miljard m<sup>3</sup> oftewel 9,8 miljard ton.

##### *Footprint*

De footprint is de beïnvloeding van de bovengrond en de ondiepere bodem ten gevolge van de zoutwinning. De footprint is voor de zoutwinning in de drie nieuwe interessegebieden vertaald naar:

- Het ruimtelijk beslag van de zoutwinning.
- Bovengrondse situatie: gevoeligheid van gebied.

##### *Ruimtebeslag*

- De volgende variabelen beïnvloeden het ruimtelijk beslag:
- Boorlocaties aan het maaiveld.
- Hoofdtransportleidingen en veldleidingen.
- Pompstation.

In Haaksbergen en Buurse zijn minder cavernes nodig voor dezelfde productiehoeveelheid. Dat betekent minder boorlocaties en minder veldleidingen. Deze situatie is van toepassing bij winning uit de Zechstein laag. Sluiversveld kent hierdoor circa tweemaal zoveel ruimtebeslag (0,5 km<sup>2</sup>) door leidingen en boorlocaties als Haaksbergen (0,3km<sup>2</sup>). Buurse zit er tussen in met een footprint van circa 0,4 km<sup>2</sup>

##### *Bovengrondse situatie*

Bij het in kaart brengen van de bovengrondse situatie is rekening gehouden met de volgende thema's: wonen, werken en recreëren, natuur, water, landschap en cultuur.



Binnen deze thema's vallen bovengrondse waarden zoals bestaande en geplande woon- en bedrijfsbestemmingen, recreatiegebieden en infrastructuur, oppervlaktewater, waterbeschermings- en aandachtsgebieden, natuurwaarden (provinciale ecologische hoofdstructuur, Natura 2000, beheersgebieden), gebieden met cultuurhistorische (Belvédère) en archeologische waarde.

- Sluitersveld kent een aantal uitsluitingen (18% van het oppervlakte van het gebied) en voorbehouden. De uitsluiting, waar dus zeker niet geboord kan worden, is vanwege bestaande natuur (pEHS) en oppervlaktewater. Het gebied waar een voorbehoud voor geldt bestaat uit een grondwaterbeschermingsgebied.
- Haaksbergen kent relatief weinig uitsluitingen (8% van het oppervlakte van het gebied) en voorbehouden. Het gebied waar een voorbehoud voor geldt kent hoge indicatieve archeologische waarden.
- Buurse kent relatief veel uitsluitingen (29% van het oppervlakte van het gebied) en voorbehouden. De uitsluiting, waar ontwikkeling als zoutwinlocatie niet mogelijk is, is voor het grootste deel bestemd als Natura 2000 en voor het overige deel is dit bestaande natuur binnen de pEHS. Daarnaast zijn er voorbehouden vanwege hoge archeologische verwachtingswaarden rondom Buurse.

#### 4.4.1 Conclusie

In alle drie de locaties is winning van zout mogelijk op duurzame wijze en met respect voor bovengrondse waarden. In onderstaande tabel zijn schematisch de kenmerken per locatie weergegeven. Dit heeft geleid tot een voorkeur voor Haaksbergen (gebied nabij St. Isidorushoeve). Een belangrijke onbekende is de kwaliteit van het zout. Om deze reden is het van belang om zo snel mogelijk een proefboring te maken om de kwaliteit van het zout in het wingebied Haaksbergen (nabij St. Isidorushoeve) te kunnen vaststellen. Hiervoor is een opsporingsvergunning voor het maken van een proefboring aangevraagd bij het Ministerie van Economische Zaken. Hiermee kunnen zoutkernen gewonnen worden en kan getest worden of het zout voldoet aan de eisen die AkzoNobel hieraan stelt. De kwaliteit van het zout is zo belangrijk dat als deze niet voldoet aan de criteria de voorgestelde locatie niet meer als realistisch alternatief is te beschouwen om de doelstelling te bereiken. Dan zal een van de andere twee locaties die in de verkenning naar voren zijn gekomen worden onderzocht.

	Haaksbergen	Sluitersveld	Burse
<b>Reserves</b>	2,2 miljard m <sup>3</sup> = 4,4 miljard ton	1,4 miljard m <sup>3</sup> = 2,8 miljard ton	4,9 miljard m <sup>3</sup> = 9,8 miljard ton
<b>Bovengrondse beperkingen</b>	8% oppervlakte kent beperkingen	18% oppervlakte kent beperkingen	29% oppervlakte kent beperkingen
<b>Footprint</b>	0,3 km <sup>2</sup>	0,5 km <sup>2</sup>	0,4 km <sup>2</sup>

Tabel 4.4

Conclusies na inventarisatie van 3 alternatieven

## 5. EFFECTEN EN BEOORDELINGSKADER

### 5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten voor de verschillende fasen beschreven. Bepalende factoren voor de alternatieven zijn met name de locaties van de cavernes en in mindere mate de tracés (routes) van de noodzakelijke kabels en leidingen van de winlocatie naar de zoutverwerkingsfabriek.

Bij de beschrijving van de te verwachten milieueffecten wordt onderscheid gemaakt naar:

1. De verschillende fasen van het project.
2. Directe en indirecte gevolgen.

#### *Fase van het project*

In het project worden de volgende fasen onderscheiden:

- De **voorbereidingsfase** (paragraaf 0): hier gaat het om de tijdelijke werkzaamheden, zoals het aanboren van de winputten en de aanleg van kabels en leidingen vanaf de nieuwe winlocatie(s).
- De **productie- en onderhoudsfase** (paragraaf 0): dit betreft de feitelijke gang van zaken in de periode waarin zoutwinning plaatsvindt.
- De **ontmantelingsfase** (paragraaf 5.2.3): dit betreft het stoppen van productie door afsluiten boringen en verwijderen leidingen en bovengrondse installatie.
- De **nazorgfase**: de nazorgfase (paragraaf 5.2.4) leidt op zichzelf niet tot effecten, maar is wel belangrijk vanwege de monitoring van effecten die na zoutwinning nog kunnen optreden. Deze fase wordt meegenomen in de beschrijving van het evaluatieprogramma, dat een vast onderdeel van het MER is.

In Tabel 5.5 worden de verwachte perioden van de verschillende fasen aangegeven.

Fase	Winlocatie Haaksbergen
Vorbereidingsfase	2 - 3 maanden
Gebruiksfase	circa 10 – 25 jaar
Ontmantelingsfase	1 maand
Nazorgfase	30 jaar

Tabel 5.5

#### Fasen van het project en bijbehorende perioden

#### *Directe en indirecte effecten*

In het onderzoek naar milieueffecten worden effecten van de 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> orde onderscheiden. Effecten van de 1<sup>e</sup> orde zijn een directe gevolg zijn van de zoutwinning. Een voorbeeld hiervan is bodemdaling in de gebruiksfase. Effecten van de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> orde zijn de vervolgonsequenties. Dit zijn bijvoorbeeld effecten op gebouwen en infrastructuur.

Deze Startnotitie geeft voor de hierboven genoemde fasen van het project schematisch weer wat de relaties tussen de ingreep en de effecten zijn. In de betreffende schema's wordt de volgende kleurcoderingen aangehouden.

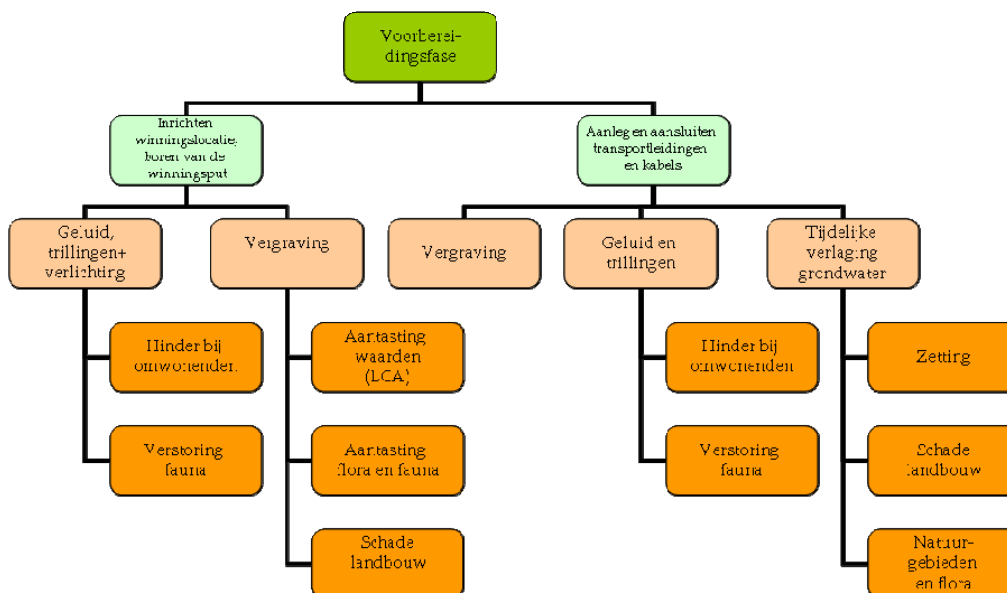
Kleur	Omschrijving
	Fase
	Ingreep
	Effect 1 <sup>e</sup> orde
	Effect 2 <sup>e</sup> orde
	Effect 3 <sup>e</sup> orde

Daar waar effecten optreden, maakt het MER inzichtelijk welke maatregelen deze effecten kunnen verzachten (mitigerende maatregelen) of compenseren. Ook gaat het MER in op effecten bij calamiteiten.

## 5.2 Ingrepen en effecten

### 5.2.1 Voorbereidingsfase

Afbeelding 5.14 toont welke ingrepen in de voorbereidingsfase noodzakelijk zijn en de mogelijke effecten die dit geeft. De legenda ten aanzien van het kleurgebruik staat in paragraaf 5.1.



Afbeelding 5.14

#### Ingreep- en effectrelaties in de voorbereidingsfase

##### *Inrichten winningslocatie en boren van de winningsput*

Inrichting van de winningslocatie zal circa 1 maand in beslag nemen. Bij het inrichten van de winningslocatie wordt een beperkte hoeveelheid teelaarde (20m x 5m = 100m<sup>2</sup>) afgegraven, indien nodig. Op de winningslocatie worden tevens rijplaten gelegd en kan er tijdelijk een slibtank nodig zijn. Voor het boren van een winningsput zal tijdelijk een boorinstallatie op de winningslocatie aanwezig zijn.

De boorwerkzaamheden vinden noodzakelijker wijze continu plaats (dag en nacht). Het boren van een winningsput zal circa 1 maand in beslag nemen. Het gebruiksklaar maken van een winningsput duurt nogmaals 1 maand. In totaal heeft de voorbereidingsfase een looptijd van 3 maanden.

Over het algemeen wordt een boring loodrecht naar beneden uitgevoerd. Het is ook mogelijk om schuin<sup>3</sup> te boren. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat voor alle drie de locaties een boring loodrecht naar beneden wordt uitgevoerd.

Er zijn een aantal effecten die op kunnen treden bij deze fase:

- Bij het inrichten van de winningslocatie gaat mogelijk vegetatie (flora) verloren. Daarnaast kan sprake zijn van aantasting van fauna.
- Als gevolg van het inrichten zullen er tijdelijk geluidsemissies en trillingen ontstaan. Hierdoor kan er hinder bij omwonenden ontstaan en kan er sprake zijn van verstoring van fauna.
- Tijdens de aanlegwerkzaamheden wordt de winningslocatie verlicht. Als gevolg van deze verlichting kan er tijdelijk hinder ontstaan bij omwonenden. Daarnaast kan er sprake zijn van verstoring van fauna.
- Door de tijdelijke aanwezigheid van een boorinstallatie zal het landschap tijdelijk verstoord worden. Als gevolg van de booractiviteiten ontstaan geluidsemissies en trillingen. Hierdoor kan er hinder bij omwonenden ontstaan en kan er sprake zijn van verstoring van fauna.
- Tijdens het boren bestaat er een risico op belasting van het milieu. AkzoNobel zal hiervoor maatregelen treffen om dit te voorkomen.

#### *Aanleg en aansluiting van transportleidingen en kabels*

Wanneer het tracé duidelijk is maakt AkzoNobel afspraken maken met de grondeigenaren.

De aanleg gaat als volgt te werk:

De werkstrook voor het tracé wordt afgerasterd.

De teelaarde wordt ontgraven en apart in depot gezet.

Bemaling wordt aangebracht en vervolgens wordt de grondwaterstand verlaagd.

De sleuf wordt gegraven en de aanwezige vegetatie wordt in een depot gezet.

De kabels en leidingen worden aangelegd.

De sleuf wordt gedicht met grond en de aanwezige vegetatie wordt teruggebracht.

De werkstrook bedraagt maximaal 20 meter. De werkzaamheden nemen afhankelijk van de locatie circa 2 maanden in beslag. De werkzaamheden worden steeds uitgevoerd over een lengte van 1.000 meter met als doel de hinder voor omwonenden zoveel mogelijk te beperken. De werkzaamheden worden alleen overdag uitgevoerd, er is dus geen verlichting nodig.

Er zijn een aantal effecten die op kunnen treden bij deze fase:

- De kabels en leidingen worden ondergronds aangelegd. Er zijn daarom geen blijvende effecten op het landschap te verwachten. Wel kan het tracé waarin de leiding wordt gelegd van invloed zijn op cultuurhistorische of archeologische waarden.
- Bij de aanleg van de transportleidingen en kabels wordt een beperkte hoeveelheid vegetatie (flora) afgegraven. Deze vegetatie gaat verloren. Daarnaast kan sprake zijn van aantasting van flora en fauna.

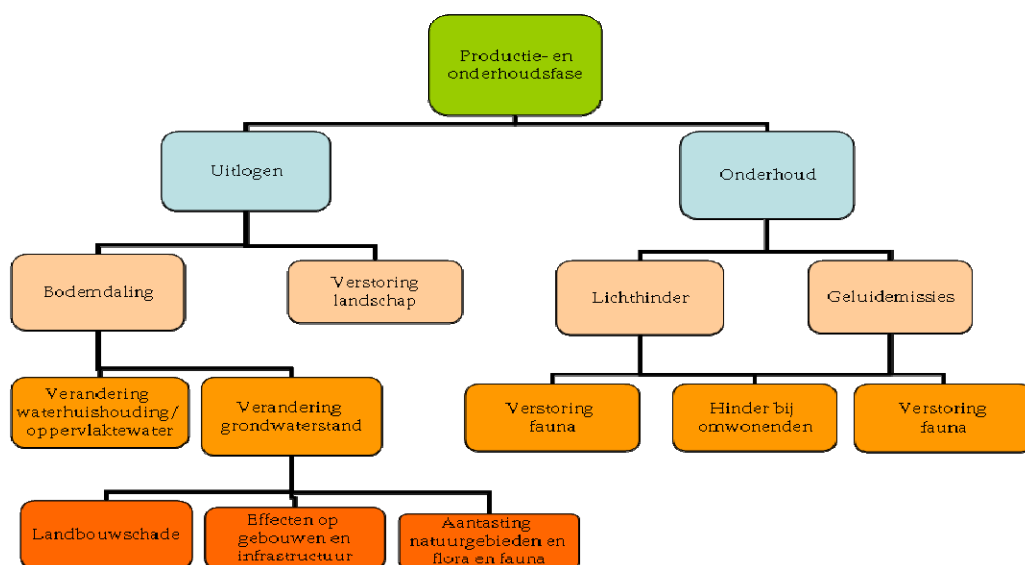
---

<sup>3</sup> Dit wordt ook wel gedeveerd boren genoemd.

- Door graafwerkzaamheden wordt de bodemopbouw verstoord. Afhankelijk van de werkwijze kan dit effect hebben op de landbouw (schade).
- De aanlegwerkzaamheden worden niet uitgevoerd op één enkele locatie, maar bewegen zich in het landschap voort. De activiteiten gaan gepaard met geluidsemissies en trillingen. Hierdoor kan er hinder bij omwonenden ontstaan en kan er sprake zijn van verstoring van fauna. Eventuele hinder en verstoring zijn van korte duur.
- Voor de aanleg van de transportleidingen en kabels (aanleg in den droge) zal de grondwaterstand mogelijk tijdelijk verlaagd worden, dit kan lokaal resulteren in zetting of lagere landbouwopbrengsten. De grondwaterstandverlaging kan bovendien effect hebben op natuurwaarden en flora. Het bij de onttrekking vrijkomend water wordt geloosd op het oppervlaktewater. Omdat hierbij voldaan moet worden aan de gebiedsspecifieke eisen van het waterschap zullen negatieve effecten op de waterkwaliteit en de waterkwantiteit voorkomen worden.

### 5.2.2 Productie- en onderhoudsfase

In Afbeelding 5.15 wordt duidelijk gemaakt welke ingrepen gedaan moeten worden bij de productie- en onderhoudsfase en welke effecten hierbij te verwachten zijn. Voor de legenda ten aanzien van het kleurgebruik zie paragraaf 5.1.



Afbeelding 5.15

Ingrep- en effectrelaties in de productie- en onderhoudsfase

#### *Productiefase*

In deze fase wordt het zout gewonnen. Deze periode duurt circa 10 tot 25 jaar. Er wordt water naar de winningslocatie gepompt en onder druk in de bodem gebracht. Het steenzout lost op in het geïnjecteerde water en wordt als pekkel weer naar boven gevoerd (uitlogging). Tevens wordt een zogenaamd oliedak aangebracht in de caverne. Dit oliedak regelt de richting waarin de caverne zich ontwikkelt. De inrichtingen zijn continu in bedrijf. Tijdens de productiefase vinden er geen zichtbare activiteiten aan het maaiveld plaats. Wel zijn de zouthuisjes zichtbaar in het landschap.

Één van de effecten die op kan treden bij zoutwinning is bodemdaling. Als gevolg van de onttrekking van het zout aan de ondergrondse zoutlaag ontstaat een met pekkel gevulde holte (caverne) in de ondergrond. Onder druk van het gesteentepakket, dat daarop ligt, en in combinatie met de mogelijke hogere temperatuur in de ondergrond kruipt het omringende zout toe naar de holte en wordt deze deels dicht gedrukt. Het dichtdrukken van de holte vertaalt zich aan de oppervlakte als een bodemdalingsschotel. Bodemdaling is bovendien afhankelijk van de extractiegraad en de caverne configuratie.

Door gebiedspecifieke technische maatregelen te nemen kan bodemdaling beperkt worden. Tevens blijkt dat door het afsluiten van cavernes de bodemdaling aan het maaiveld met enkele ordes van grootte afneemt. In de regel zullen cavernes na beëindiging van de winning afgesloten worden.

AkzoNobel heeft de intentie om zo min mogelijk bodemdaling te veroorzaken en zal alle middelen, welke in redelijkheid voorhanden zijn, aangrijpen ter beperking van de bodemdaling. Mocht er onverhoopt toch schade ontstaan als gevolg van bodemdaling dan dient AkzoNobel dit, zoals gesteld in de mijnwet, te herstellen. Afhankelijk van de grootte van de bodemdaling zijn 2<sup>e</sup> orde effecten mogelijk. In het MER zal ten eerste de bodemdaling in beeld worden gebracht en afhankelijk daarvan worden de tweede orde effecten beschreven.

Bij bodemdaling zal verandering van grondwaterstanden ten opzichte van maaiveld optreden. Dit kan effecten op de landgebruiksfuncties hebben met een directe afhankelijkheid van grondwater, zoals landbouw, natuur en bebouwing. Daarnaast is er een directe relatie tussen de bodemdaling en waterhuishouding. Een relatieve verandering van peilen ten opzichte van maaiveld treedt op (verandering inundatie risico) en bij verandering van het verhang (helling) van de watergangen is er effect op de afwatering van het gebied.

Afhankelijk van de vormgeving van de gebouwen, de locatie en inpassingsmaatregelen kan er sprake zijn van verstoring van het landschap. In Twente heeft AkzoNobel gekozen voor een in het landschap passend boorhuisje. Dit huisje wordt inmiddels gezien als een onderdeel van het Twentse historische landschap.

De geluidsemisatie gedurende de productiefase is nihil. Hier worden dan ook geen effecten van verwacht. Tevens zullen de huisjes onverlicht zijn. Hinder vanwege lichtuitstraling zal dan ook niet ontstaan.

#### *Onderhoudsfase*

Ten behoeve van onderhoud en het uitvoeren van metingen wordt de productie stil gezet. Tijdens deze periode vinden activiteiten aan het maaiveld plaats. Er zijn allerlei type werkzaamheden die onder de noemer 'onderhoud' vallen. Over het algemeen zijn dit metingen aan de caverne en reparaties/ aanpassingen aan de verbuizing/ wellhead. Een gemiddelde onderhoudsbeurt duurt 1 week en vindt eens in de drie jaar plaats. Activiteiten kunnen als volgt worden beschreven:

1. Indien noodzakelijk worden rondom de boring rijplaten gelegd.
2. Tijdelijke 'Workover'-installatie wordt opgetuigd ('Workover'-installatie is te vergelijken met een boormast).
3. Binnenbuizen uit de boring trekken.
4. Metingen en/ of reparaties.
5. Binnenbuizen terug hangen.
6. Opruimen en indien nodig herstel vegetatie.

De effecten zijn enigszins vergelijkbaar met de voorbereidingsfase, maar zullen beperkter zijn. Er zal onder meer lichthinder en geluidshinder optreden en een beperkt deel landbouwgrond zal korte tijd onbruikbaar zijn.

De effecten tijdens de voorbereidingsfase zijn langduriger en groter en daarmee worden de tijdelijke effecten van onderhoudsfase beschreven.

### 5.2.3 Ontmantelingsfase

Na beëindiging van de zoutwinning wordt de put veilig afgesloten in overeenstemming met de geldende regels (Mijnbouwwet). De ontmanteling houdt in dat bovengrondse installaties verwijderd zullen worden en dat de winningslocaties teruggebracht worden in oorspronkelijke staat. Ook de transportleidingen en de kabels zullen verwijderd worden. De aard van de werkzaamheden en de bijbehorende effecten zijn vergelijkbaar met de activiteiten die tijdens de voorbereidingsfase plaatsvinden.

### 5.2.4 Nazorgfase

Zoals in paragraaf 5.2.2 beschreven vindt als gevolg van zoutwinning bodemdaling plaats. De bodemdaling moet worden gemeten overeenkomstig een jaarlijks op te stellen meetplan (artikel 30 van het Mijnbouwbesluit). Het meetplan wordt opgesteld door de Akzo Nobel en behoeft de instemming van de Minister van Economische Zaken. De meetgegevens over de bodem(daling) worden door de Akzo Nobel aan het Staatstoezicht op de mijnen verstrekt. Dit proces wordt uitgevoerd voor een periode van dertig jaren na beëindiging van de winning conform de mijnbouwwet.

## 5.3 Beoordelingskader

Op basis van de te verwachten effecten is een beoordelingskader vastgesteld. Zoals in paragraaf 0 is weergegeven zijn er voor de locaties verschillende typen effecten te verwachten.

De milieueffecten van de voorgenomen activiteit worden beschreven aan de hand van de beoordelingscriteria zoals weergegeven in Tabel 5.6. Deze criteria zijn afgeleid uit de ingreep-effectrelaties die eerder in dit hoofdstuk zijn beschreven.

Thema	Aspect	Criterium	Fase	Duur effect
Bodem	Bodemdaling	Verandering in maaiveldhoogte: geschiktheid voor functies	Gebruiks- en nazorgfase	Permanent
Water	Grondwater	Tijdelijke grondwaterstanddaling	Vorbereidings, en ontmantelingsfase	Tijdelijk
	Watersysteem	Verandering functies watersysteem (afvoer, berging, doorvaart)	Gebruiks- en nazorgfase	Permanent
Natuur	Waterkwaliteit	Verandering grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	Gebruiks- en nazorgfase	Permanent
	Beschermde gebieden	Beïnvloeding beschermde gebieden (ruimtebeslag, vergraving, verstoring, verdroging)	Alle fases	Tijdelijk en permanent
	Beschermde soorten	Beïnvloeding flora (ruimtebeslag, vergraving, verdroging)	Alle fases	Tijdelijk en permanent
Beïnvloeding fauna (ruimtebeslag, verstoring, verdroging)		Alle fases	Tijdelijk en permanent	

Thema	Aspect	Criterium	Fase	Duur effect
Archeologie	Cultuurhistorie	Aantasting cultuurhistorisch waardevolle gebieden	Gebruiksfase	Permanent
		Aantasting cultuurhistorisch waardevolle structuren, patronen en elementen	Gebruiksfase	Permanent
	Archeologie	Aantasting archeologische monumenten	Vorbereidingsfase	Permanent
		Aantasting archeologische waardevol en zeer waardevol gebied	Vorbereidingsfase	Permanent
Ruimtelijke omgeving	Wonen	Ruimtebeslag op bestaande en/of toekomstige woon-gebieden	Vorbereiding-, gebruiks- en ontmantelingsfase	Tijdelijk en permanent
	Werken	Ruimtebeslag op bestaande en/of toekomstige werkgebieden	Vorbereiding-, gebruiks- en ontmantelingsfase	Tijdelijk en permanent
	Recreatie	Ruimtebeslag op recreatieve functies	Vorbereiding-, gebruiks- en ontmantelingsfase	Tijdelijk en permanent
Landbouw	Landbouw	Ruimtebeslag op landbouwgronden	Vorbereiding-, gebruiks- en ontmantelingsfase	Tijdelijk en permanent
		Vergraving landbouwgronden	Vorbereiding-, gebruiks- en ontmantelingsfase	Tijdelijk
Milieu	Geluid	Geluidhinder	Vorbereiding-, gebruiks- en ontmantelingsfase	Tijdelijk
	Trillingen	Trillinghinder	Vorbereiding-, gebruiks- en ontmantelingsfase	Tijdelijk
	Licht	Lichthinder	Vorbereiding-, gebruiks- en ontmantelingsfase	Tijdelijk

Tabel 5.6  
Beoordelingskader

#### 5.4 Effectbeschrijving in het MER

In het MER zullen de positieve en negatieve (milieu)effecten worden beschreven. Hierbij zal worden aangegeven of het tijdelijke of permanente effecten zijn.

In de effectbeschrijving in het MER worden de effecten zoveel mogelijk uitgedrukt in kwantitatieve grootheden (oppervlakten, aantallen, etc.). Daarnaast worden de effecten uitgedrukt in een kwalitatieve beoordeling (+/-) aan de hand van een zevenpuntsschaal.



In Tabel 5.7 zijn de scores toegelicht.

Score	Omschrijving
++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
0/-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Tabel 5.7

#### Zevenpuntsschaal

Bij de kwalitatieve beoordeling wordt de referentiesituatie neutraal gesteld (score nul). Indien een alternatief of variant ten opzichte van de referentiesituatie positief of zeer positief scoort, dan worden deze effecten aangeduid met respectievelijk + en ++. Indien een alternatief of variant tot negatieve effecten leidt, dan worden deze effecten aangeduid met - en --, afhankelijk van de ernst en omvang van het betreffende effect. In het MER wordt per criterium een toelichting gegeven.

## 6. PROCEDURE, BESLUITEN EN BELEIDSKADER

### 6.1 Procedure

#### *In M.e.r-procedure*

het uitbrengen van de startnotitie is de eerste stap in de m.e.r.-procedure. het eindresultaat van de m.e.r.-procedure is het milieueffectrapport (mer). in Afbeelding 6.16 is de procedure voor de m.e.r. weergegeven.

#### *Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie-m.e.r.)*

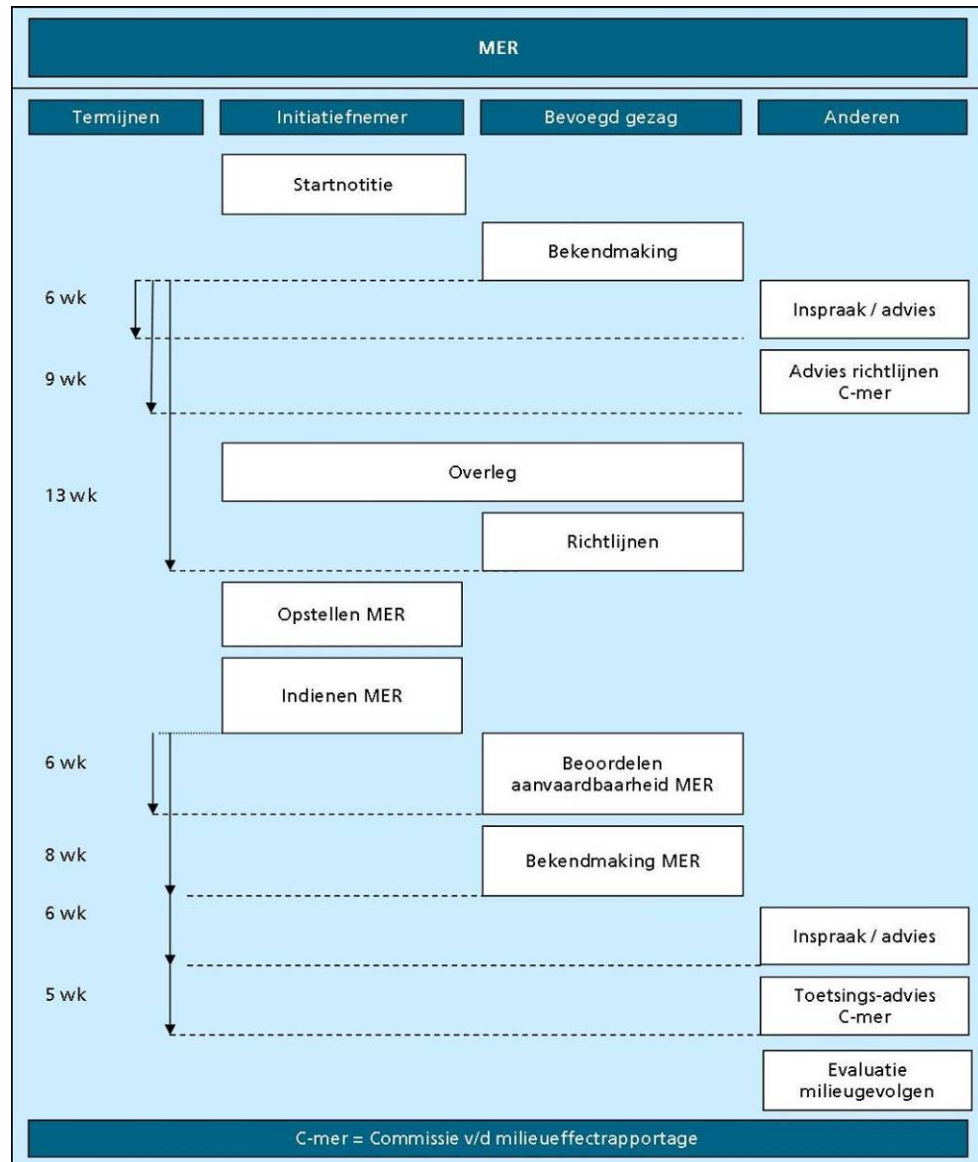
De Commissie voor de milieueffectrapportage bestaat uit een aantal onafhankelijke deskundigen afkomstig uit verschillende disciplines. De Commissie geeft advies over de richtlijnen aan het Bevoegd Gezag en toetst het MER op juistheid en volledigheid. Bij het opstellen van het advies voor de richtlijnen en het toetsingsadvies wordt rekening gehouden met de inspraakreacties.

#### *Insprekers*

Belanghebbenden kunnen twee keer inspreken tijdens de m.e.r.-procedure. De eerste keer is na het verschijnen van de Startnotitie. De inspraak richt zich dan op de vraag of deze startnotitie de onderzoeksvraag ten behoeve van het MER voldoende beschrijft, met andere woorden wordt straks in het MER datgene onderzocht dat ook relevant is. De tweede keer inspraak vindt plaats na het verschijnen van het MER. Hierna zijn er ook inspraak- en beroepsmogelijkheden in de vergunningenprocedure.

#### *Wettelijke adviseurs*

Het Bevoegd Gezag vraagt vooraf aan het opstellen van de richtlijnen advies aan de zogenaamde wettelijke adviseurs. Dit zijn de regionale inspecteur van Ruimtelijke Ordening van het ministerie van VROM en de regionale directeur Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van het ministerie van LNV.



Afbeelding 6.16

M.e.r.-procedure

## 6.2 Besluiten

Er dient besluitvorming plaats te vinden over de volgende zaken:

- Winningsvergunning.
- Winningsplan.
- Wm-vergunning.

### 6.3 Beleidskader

In Tabel 6.8 is een overzicht gegeven van relevante beleidsplannen en regelgeving die direct of indirect van invloed zijn op de voorgenoemde activiteit.

Dekking	Document
<b>Internationaal</b>	De Vogel- en Habitatrichtlijn (1979, 1992)
	Verdrag van Malta (Europese Conventie ter bescherming van het archeologische erfgoed) (1992)
	Europese Kaderrichtlijn wWater (2000)
<b>Nationaal</b>	Nationaal Milieubeleidsplan 4 (2001)
	Wet milieubeheer (1994)
	Wet milieubeheer (titel 5.2; luchtkwaliteit)
	Wet geluidhinder
	Wet inzake de luchtverontreiniging (Wet LUVO of WLV)
	Natuurbeschermingswet 1998 (1998/2005)
	Flora- en faunawet (2002)
	Wet Bodembescherming (Wbb) (2006)
	Nederlandse richtlijn bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB)
	Besluit bodemkwaliteit (2007)
	Mijnbouwwet (opsporingsvergunning, winningsvergunning, mijnbouwmilieuvergunning) – ministerie van Economische Zaken
	Wet Opsporing Delfstoffen
	Ontgrondingswet (winningsvergunning) – ministerie van Economisch zaken
	Grondwaterwet (infiltreren/onttrekken grondwater)
	Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en Wet op de waterhuishouding (Wwh) (1970/1990)
	Waterwet (nog niet in werking)
	Nota Ruimte (2006)
	Wet Ruimtelijke Ordening (onthefing bestemmingsplan, aanlegvergunning)
	Wetsvoorstel algemene bepalingen omgevingsrecht (WABO)
<b>Provinciaal /Regionaal</b>	Ontwerp Omgevingsvisie Overijssel – Provincie Overijssel
	Ontwerp Omgevingsverordening Overijssel – Provincie Overijssel
	Natuurgebiedsplan Overijssel – Provincie Overijssel
<b>Gemeentelijk</b>	Extern Veiligheidsbeleid gemeente Haaksbergen 2006 - 2010
	Bestemmingsplan Buitengebied – gemeente Haaksbergen
	Structuurplan 2015 – gemeente Haaksbergen

Tabel 6.8  
Wettelijk kader en beleid

## Bijlage 1 Verklarende woordenlijst

<b>Alternatief</b>	Compleet uitgewerkte oplossing voor zoutwinning. In het MER zullen een voorkeursalternatief en een meest milieuvriendelijk alternatief worden gedefinieerd.
<b>Archeologie</b>	Wetenschap van oude historie op grond van bodemvondsten en opgravingen.
<b>Autonome ontwikkeling</b>	Ontwikkelingen die optreden zonder dat zoutwinning in het plangebied plaatsvindt.
<b>Bevoegd gezag</b>	De overheidsinstantie die bevoegd is het m.e.r.-plichtige besluit te nemen en die de m.e.r.-procedure organiseert, in deze EZ.
<b>Bodembeschermings-gebied</b>	Gebieden die met betrekking tot de bodem een bijzondere bescherming genieten.
<b>Bodemverontreiniging</b>	Inworp van stoffen, micro-organismen, warmte of straling op of in de bodem door, of als gevolg van menselijke activiteit, op zodanige wijze dat deze zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verplaatsen en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en dat afbreuk wordt gedaan aan één of meer van de functionele eigenschappen van de bodem.
<b>Boorinstallatie</b>	De fysieke installatie waarmee een boring wordt uitgevoerd.
<b>Caverne</b>	Een door de zoutwinning gevormde ruimte in de zoutlagen, gevuld met pekels.
<b>Commissie voor de m.e.r.</b>	Onafhankelijke commissie die het bevoegd gezag adviseert over de richtlijnen voor de inhoud van het MER en de beoordeling van de kwaliteit van het MER.
<b>Compenserende maatregel</b>	Maatregel waarbij in ruil voor het aanbrengen van milieuschade op de ene plaats vervangende waarden elders worden gecreëerd.
<b>Cultuurhistorie</b>	Geschiedenis van de ontwikkelingsgang der beschaving.
<b>Cultuurhistorische kenmerken</b>	Kenmerken die te maken hebben met de door de mens aangebrachte elementen, patronen en structuren die de ontwikkeling van het landschap illustreren in de historische tijdsperiode.
<b>Ecologie</b>	Wetenschap die de relaties tussen organismen en hun omgeving (milieu) bestudeert.

<b>Ecologische hoofdstructuur (EHS)</b>	Netwerk van kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingszones waarbinnen flora en fauna zich kunnen handhaven en uitbreiden.
<b>EZ</b>	Ministerie van Economische Zaken, bevoegd gezag inzake de Mijnbouwwet.
<b>Fauna</b>	De dierenwereld.
<b>Flora</b>	De plantenwereld.
<b>Flora- en faunawet</b>	Wet die bescherming biedt aan in- en uitheemse plant- en diersoorten die in het wild leven. De wet beschermt ook de leefomgeving waar beschermde dieren en planten voorkomen.
<b>GEA-objecten</b>	Waardevolle geologische, geomorfologische of bodemkundige eenheden aan het aardoppervlak.
<b>Geluidshinder</b>	Gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid.
<b>Geologie</b>	Wetenschap die de aardkorst en haar ontstaan bestudeert.
<b>Geomorfologie</b>	Wetenschap die de natuurlijke vorm van het landschap bestudeert, zoals die ontstaan is door geologische processen en eventueel beïnvloed is door menselijk handelen.
<b>Grenswaarde</b>	Kwaliteitsniveau van water, bodem of lucht, dat ten minste moet worden bereikt of gehandhaafd.
<b>Grondwaterbeschermingsgebied</b>	Gebied dat met het oog op de grondwaterkwaliteit een bijzondere bescherming bezit.
<b>Habitatrichtlijn</b>	Europese richtlijn die de bescherming van bedreigde natuurtypen (habitats) en in het wild levende soorten planten en dieren, die op Europees niveau van belang zijn, regelt.
<b>Habitattype</b>	De natuurlijke leefomgeving voor organismen, uitgedrukt in diverse vooraf vastgelegde types.
<b>Instandhoudingsdoelen</b>	Doelen die zijn opgesteld voor het behoud of herstel van natuurlijke habitats en populaties van wilde dier- en plantensoorten in Natura 2000-gebieden.
<b>Invloedsgebied</b>	Gebied waarbinnen effecten te verwachten zijn bij realisatie van één der alternatieven. De omvang van dit gebied kan verschillen per aspect.

<b>Landschap</b>	De waarneembare ruimtelijke verschijningsvorm van het aardoppervlak, die wordt bepaald door de onderlinge samenhang en wederzijdse beïnvloeding van de factoren reliëf, bodem, water, klimaat, flora en fauna alsmede door de wisselwerking met de mens.
<b>LNV</b>	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
<b>Maaiveld</b>	De oppervlakte van het natuurlijk of aangelegde terrein.
<b>Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)</b>	Reëel alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu zijn toegepast.
<b>m.e.r.</b>	Milieueffectrapportage (=procedure).
<b>MER</b>	Milieueffectrapport.
<b>Mitigerende maatregel</b>	Maatregel om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu te voorkomen of te beperken.
<b>NAP</b>	Nieuw Amsterdams Peil.
<b>Natura 2000-gebied</b>	Aangewezen gebied waar de reglementen gelden van de Vogel- en Habitatrichtlijn, in Nederland vastgelegd in de Natuurbeschermingswet en de Flora- en fauna wet.
<b>Nulalternatief</b>	Bij dit alternatief wordt uitgegaan van de bestaande situatie en de autonome ontwikkeling. Dit alternatief dient als referentiekader voor de effectbeschrijvingen van alle andere alternatieven.
<b>Pekel</b>	Zoutoplossing.
<b>Permanente effecten</b>	Effecten van de ingreep die optreden zolang de weg aanwezig is.
<b>Plangebied</b>	Het gebied waarop het plan betrekking heeft
<b>Referentie</b>	Vergelijking(maatstaf).
<b>Richtlijnen</b>	Door EZ te bepalen wenselijke inhoud van MER
<b>Rode Lijstsoorten</b>	Bedreigde en kwetsbare planten- en diersoorten die in het bijzonder bescherming behoeven.
<b>Röt</b>	Pakket gesteentelagen gelegen op een diepte variërend tussen 300 en 500 meter.. Uit dit pakket wint AkzoNobel nu zout.

<b>SodM</b>	Staatstoezicht op de mijnen, een onderdeel van EZ dat toezicht houdt op de naleving van wettelijke regelingen die van toepassing zijn op het opsporen en winnen van delfstoffen en het transport en distributie van gas door buisleidingen.
<b>Studiegebied</b>	Gebied waarbinnen alle relevante effecten optreden bij realisatie van één der alternatieven.
<b>Tijdelijke effecten</b>	Effecten die optreden gedurende de aanlegfase.
<b>Toetsingscriterium</b>	Criterium aan de hand waarvan de effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit beschreven zijn.
<b>Tracé</b>	De ligging van de leidingen en kabels (pekel, water, signaal en elektra) in de bodem.
<b>Variant</b>	Concrete deeloplossing voor een knelpunt (bouwsteen voor de alternatieven).
<b>Verzadigde pekel</b>	Zoutoplossing met meer dan 300 gram zout per liter water.
<b>Visueel-ruimtelijke</b>	Kenmerken die te maken hebben met de visuele waarneming kenmerken van het landschap) door de mens.
<b>VROM</b>	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.
<b>Waterkwaliteit</b>	De chemische en biologische kwaliteit van water.
<b>Wgh</b>	Wet geluidshinder.
<b>Winningslocatie</b>	De plaats waar het water naar beneden wordt gepompt en de pekel aan de oppervlakte komt.
<b>Winningsplan</b>	Voor het winnen van delfstoffen moet een winningsplan gemaakt worden, waarin nader wordt ingegaan op de details van de winning. Dit plan moet goedgekeurd worden door de minister van Economische Zaken.
<b>Winningsput</b>	De schacht die vanuit de winningslocatie naar de caveerne loopt.
<b>Winningsvergunning</b>	Een concessie om in een bepaald gebied delfstoffen te mogen winnen. Voordat tot winning over gegaan wordt moet eerst een winningsplan gemaakt worden.
<b>Wm</b>	Wet milieubeheer.
<b>Zechstein</b>	Pakket gesteentelagen gelegen op 600 tot 1600 meter diepte waaruit zout gewonnen kan worden



**Zoutverwerkingslocatie**

De fabriek waar de pekkel binnenkomt en een zuiveringsproces doorloopt. Het vacuümzout wordt door middel van vacuümverdamping geproduceerd. Het vacuümzout wordt zowel in bulk als verpakt vervoerd naar afnemers.

## COLOFON

In opdracht van AkzoNobel in samenwerking met Arcadis Nederland B.V.

© Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden vervoelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.