



Samenvatting MER Pilot Stabilisatie Cavernes Twente

Samenvatting MER PSCT

Document title: Samenvatting MER Pilot Stabilisatie Cavernes Twente

Status: Versie 1.4

Date: 13 mei 2013

Project name: MER PSCT

Project number: 9W6182-102

Client: Akzo Nobel Industrial Chemicals B.V.

Reference: 9W6182-102/R0004/Nijm

Drafted by: Marc Giesberts

Checked by: Rob Schonk

Date/initials check:

Approved by: Marc Giesberts

Date/initials approval: 13 mei 2013



CONCEPT

Samenvatting MER PSCT

Inleiding

Akzo Nobel Industrial Chemicals B.V. (verder: AkzoNobel) wint, door middel van het oplossen van zout, pekels uit de ondergrondse zoutlagen in de omgeving van Hengelo en Enschede. De fabriek van AkzoNobel in Hengelo verwerkt de pekels tot zoutproducten. Door het oplossen van zout ontstaan, op een diepte van 350 tot 500 meter, holle ruimtes in de ondergrond, zogenaamde cavernes.

Tientallen van de oudere cavernes – ontwikkeld vóór circa 1980 – blijken zo groot te zijn geworden, dat het plafond van de caveerne op termijn instort. Als dit vele malen achter elkaar gebeurt ‘kruipt’ de caveerne omhoog. We noemen dat caveerne migratie. Caveerne migratie leidt tot verzakkingen aan het maaiveld en mogelijk tot de vorming van een sinkhole, zoals het sinkhole dat in 1991 ontstond in de buurt van Hengelo. Dat wil AkzoNobel voorkomen door cavernes te stabiliseren.

Onder het bedrijfsterrein van Twence liggen een aantal van deze oudere cavernes. Tegen deze achtergrond start AkzoNobel in samenwerking met Twence een proefproject om de stabiliteit van dergelijke cavernes te vergroten. Het bedrijfsterrein van Twence vormt de ‘proeftuin’ voor dit proefproject.



Schaal: 1: 27.500, Rode lijn: projectgebied

Besluitvorming

Omdat AkzoNobel en Twence helder willen zijn over wat er gaat gebeuren en wat de gevolgen kunnen zijn, hebben zij een milieueffectrapport opgesteld. De milieueffectrapportage ondersteunt de besluitvorming over de wijziging van het bestemmingsplan en over de aanvraag van omgevingsvergunningen. In aanloop naar het milieueffectrapport is de Notitie Reikwijdte en Detailniveau opgesteld, die begin 2012 ter visie heeft gelegen. De Commissie voor de m.e.r. heeft advies gegeven over de notitie en er zijn twee zienswijzen ingediend. Na advies over het MER en het doorlopen van de benodigde procedures kunnen AkzoNobel en Twence het project uit gaan voeren.

Samenvatting MER PSCT

Gebiedsproces

Voor AkzoNobel en Twence is een goede communicatie met de omgeving van groot belang. Zowel dDe Twentse zoutwinning en de afvalverwerking kent vele belanghebbenden, van grondeigenaren en bewoners tot gemeenten en andere overheden. AkzoNobel en Twence hebben met deze belanghebbenden vaak al jarenlang een goede relatie. Dat willen de bedrijven graag zo houden, omdat zij lokaal draagvlak als voorwaarde voor duurzame zoutwinning en afvalverwerking zien. Om die reden is begin 2011 begonnen met het informeren van stakeholders, en zijn in maart 2012 en april 2013 inloopavonden voor omwonenden gehouden.

Proefproject

Door aanpassing van het LAP¹ is het mogelijk om een proefproject uit te voeren, waarbij niet bodemeigen afvalstoffen worden gebruikt voor het maken van een vulstof die aangebracht wordt in (potentieel) instabiele zoutcavernes. Omdat hiermee in Nederland nog geen ervaring is opgedaan, kan alleen een proefproject duidelijk maken op welke wijze deze cavernes succesvol kunnen worden gestabiliseerd. Vulmethode en receptuur van de vulstof moeten namelijk afgestemd worden op de lokale situatie, de kenmerken van de cavernes en de beschikbaarheid van afvalstoffen, zoals reststoffen van afval energie centrales (AEC). Voor het proefproject hebben AkzoNobel en Twence ondersteuning gezocht bij onderzoeksinstituten en gespecialiseerde onderzoeksbureaus.

Een belangrijke randvoorwaarde voor het gebruik van reststoffen van afvalenergiecentrales is dat de vulstof niet in contact mag komen met grondwater. We noemen dit duurzame insluiting.

Binnen het proefproject onderscheiden we een theoretisch onderzoek en een op de uitvoering gericht onderzoeksdeel. Het milieueffectrapport gaat in op het uitvoeringsdeel, en gebruikt daarbij het theoretisch onderzoek als ondersteuning.

Theoretisch onderzoeksdeel

Het theoretisch onderzoeksdeel geeft antwoord op de volgende vragen:

- Welke reststoffen zijn het meest geschikt als grondstof voor een vulstof?
- Wat is de juiste samenstelling, of receptuur, van de vulstof om cavernes duurzaam te stabiliseren?
- Kunnen we de vulstof toepassen om cavernes te stabiliseren zonder milieuhygiënische risico's, dat wil zeggen, is de vulstof zodanig geïsoleerd in de diepe ondergrond (duurzame insluiting) dat verspreiding van de vulstof in het milieu niet zal plaatsvinden op korte en lange termijn?
- Welke specifieke cavernes zijn geschikt voor stabilisatie met een vulstof zonder milieuhygiënische risico's?

¹ Landelijk Afvalbeheer Plan (2009-2021), paragraaf 21.17.3

Samenvatting MER PSCT

Uitvoeringsdeel

De uitvoering richt zich op het aanbrengen van de vulstof in drie representatieve cavernes, en omvat:

- De productie van de vulstof in een speciaal te ontwikkelen vulstofproductie installatie,
- Het via een leidingwerk aanbrengen van vulstof in de caveerne,
- Het verwerken van de pekkel die vrijkomt door het aanbrengen van de vulstof²,
- Het verzamelen en inzichtelijk maken van alle gegevens die het succes van de pilot moeten bevestigen, ofwel monitoren.

Risicobeheersing

Om milieuhygiënische risico's uit te kunnen sluiten wordt er een robuust risicobeheersplan opgesteld. Daartoe is een uitgebreide risicoanalyse uitgevoerd. Tijdens en na het aanbrengen van de vulstof in de caveerne(s) worden door monitoring gegevens verzameld over de vulstofproductie, het stabilisatieproces en duurzame insluiting. Monitoring is cruciaal om de risico's te beheersen en om het succes van de pilot te beoordelen. Daarom is monitoring een uitdrukkelijk onderdeel van de pilot.

Basisalternatief en bouwstenen

Voor het bepalen van het basisalternatief is één keuze doorslaggevend: Welke grondstof wordt aangewend voor het maken van de vulstof?

Aan de hand van een afweging is die keuze gevallen op reststoffen van de AEC's van Twence. Daarmee komt het basisalternatief tot stand: het aanbrengen van een vulstof gebaseerd op reststoffen van een AEC in drie potentieel instabiele cavernes onder het terrein van Twence en een technische installatie op het terrein van Twence.

Binnen het basisalternatief bestaan een aantal bouwstenen (of varianten) zoals:

- De keuze van de drie cavernes,
- De wijze van verwerking van overschotpekkel,
- De wijze van verwerking van condensaat,
- De locatie van vulstofproductie installatie.

Cavernes voor het proefproject zijn gekozen op basis van de mate van (potentiele) instabiliteit en op basis van kenmerken als vorm, volume en toegankelijkheid boorgaten. De keuze leidt niet tot een onderscheid in milieueffecten. Duurzame insluiting is voor iedere caveerne waarin vulstof wordt aangebracht, ongeacht welke, aan de orde. Om die reden is de keuze van cavernes niet een apart te toetsen bouwsteen.

Er zijn verschillende technieken om de zogenaamde overschotpekkel in te dikken tot een zoutslurry. Na een afweging tussen mogelijke technieken is het duidelijk dat een pekkel indampinstallatie de enige acceptabele optie is. Daarmee is de verwerking van overschotpekkel door een pekkel indampinstallatie geen bouwsteen, maar onderdeel van het basisalternatief.

Bij het indampen van pekkel ontstaat (na condensatie) schoon water of condensaat in een volume van circa 2.500 m³ per maand. Van twee beschouwde mogelijkheden is lozen van het condensaat op het oppervlaktewater verreweg de beste optie. Het lozen van condensaat is onderdeel van het basisalternatief.

² Cavernes zijn niet leeg maar gevuld met pekkel. Die pekkel komt vrij bij het aanbrengen van de vulstof.

Samenvatting MER PSCT

De mogelijke locaties van de vulstofproductie installatie kennen vanuit landschappelijk, visueel, cultuurhistorisch, archeologisch en ecologisch perspectief mogelijk wel een verschil in milieueffect. Dat geldt ook voor geluid. De locatie van de vulstofproductie installatie is een te toetsen bouwsteen.

Na toetsing van de milieueffecten vormt de bouwsteen met de minste milieueffecten en/of de meest acceptabele uitkomst met het basisalternatief het voorkeursalternatief.

Milieueffecten

Milieueffecten worden vergeleken de huidige situatie en autonome ontwikkeling, de zogenaamde referentiesituatie. In die referentiesituatie vindt stabilisatie van cavernes niet plaats, waardoor eeuwigdurende monitoring moet plaatsvinden. Bij het optreden van caverne migratie kan AkzoNobel terugvallen op het gebruik van kalk- en gipsslurry als vulstof voor het stabiliseren van caverne(s). Omdat de hoeveelheid hiervan onvoldoende is, biedt dat uiteindelijk geen soelaas tegen sinkhole vorming, zeker wanneer meerdere cavernes tegelijkertijd gaan migreren. Verzakkingen stagneren (toekomstige) bovengrondse functies en ontwikkelingen.

In de referentiesituatie blijft Twence de AEC reststoffen per vrachtwagen afvoeren naar Duitsland en de Maasvlakte. Met de verwerking is momenteel een bedrag variërend van € 75 tot € 150 per ton gemoeid. De totale verwerkingskosten zullen naar verwachting niet dalen.

Binnen het projectgebied zijn geen woningen gelegen en geen woningbouwplannen. Het enige aanwezige bedrijf is Twence B.V. Binnen het projectgebied bevinden zich geen doorgaande wegen en geen recreatieve voorzieningen.

Hieronder wordt ingegaan op de milieueffecten voor de verschillende onderscheiden aspecten ten opzichte van de referentiesituatie.

Effecten voor bodembeweging

Door het stabiliseren van potentieel instabiele cavernes wordt het risico op bodemdaling / maaiveldverzakking weggenomen en worden belemmeringen in het gebruik van het gebied opgeheven. Het effect van het stabiliseren van potentieel instabiele cavernes op bodembeweging voor de korte (<2025) en lange (>2025) termijn wordt als sterk positief beoordeeld.

Effecten voor bodem en water

Afhankelijk van de gekozen locatie voor de vulstofproductie installatie moet tijdens de aanlegfase stortmateriaal worden verwijderd. Door installaties aan te leggen volgens wettelijk vastgestelde regels en richtlijnen is er geen risico op het ontstaan van bodemverontreiniging. Er is geen kans op het doorgraven van lagen met een bijzondere aardkundige waarde of hydrologische functie. Bij mogelijke bemaling voor de bouw van de vulstofproductie installatie zal snel herstel van de grondwaterstand optreden. Er is een neutraal effect.

Eventuele verandering in berging en afvoer van het watersysteem wordt door het stabiliseren van potentieel instabiele cavernes voorkomen. Er is sprake van een positief effect.

Er is geen verandering voorzien van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit. Ten aanzien van mogelijke aantasting van de grondwaterkwaliteit is een uitgebreide risicoanalyse uitgevoerd. Die maakt duidelijk dat de kans dat vulstof na aanbrengen in de caverne de grondwaterkwaliteit beïnvloedt verwaarloosbaar is. Dat is een voorwaarde voor uitvoering van het proefproject. Door het lozen van condensaat vindt geen kwaliteitsverandering van het oppervlaktewater plaats.

Effecten op natuur

Op een afstand van ruim 5 km noordnoordoostelijk van het projectgebied ligt het Natura 2000-gebied 'Lonnekermeer'. Gelet op de afstand en de emissies ten gevolge van het proefproject worden geen versturende of significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen verwacht. Aan de zuidoostzijde grenst het projectgebied aan de ecologische

Samenvatting MER PSCT

hoofdstructuur, gedeeltelijk samenvallend met buurtschap Tweekelo. Aangezien daar geen activiteiten van het proefproject plaatsvinden, zijn negatieve effecten uitgesloten.

Er zijn in het projectgebied geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Hoewel niet gesignaleerd, kan het zuidoostelijke deel van het projectgebied dienen als vleermuisverblijfplaats. Vleermuizen en diverse vogelsoorten foerageren zeer waarschijnlijk in het projectgebied. Omdat er geen houtkap voorzien is, zijn negatieve effecten op verblijfplaatsen, vliegroute en/of foerageergebied niet aan de orde. In het gebied kunnen kleinere zoogdieren, verschillende soorten broedvogels, enkele amfibieën en vlinders voorkomen.

De voorgenomen activiteit leidt tot een beperkt verlies van leefgebied van zoogdieren en mogelijk tot het verdwijnen van enkele nestlocaties van vogels. Dit heeft geen negatieve invloed op de aanwezige populaties. Het gebied blijft geschikt als leef- en foerageergebied voor bijvoorbeeld steenuil en sperwer. Er zijn geen negatieve effecten te verwachten voor amfibieën en vlinders. Het effect van de voorgenomen activiteit op beschermde gebieden en beschermde soorten wordt als neutraal beoordeeld.

Effecten voor landschap, cultuurhistorie en archeologie

Het basisalternatief heeft geen gevolgen voor cultuurhistorie en archeologie. De onderzochte locaties van de vulstofproductie installatie verschillen in de mate van visuele impact op de ruimte. Voor de locatie aan de noordzijde ('locatie 1') en de locatie nabij Tweekelo ('locatie 3') is die impact groter (een negatief effect) dan voor de locatie naast de huidige bedrijfsbebouwing ('locatie 2', een neutraal effect). Naast visuele impact op het landschap is ook gelet op beeldkwaliteit (visuele hinder). Bij de laatstgenoemde locatie is geen sprake van achteruitgang. Anders ligt dat voor locatie 3. Die levert vanuit Tweekelo een (ongewenst) industrieel aanzien. Ophoging van de aanwezige afschermwallen, als mitigerende maatregel, kan hieraan tegemoet komen.

Effecten voor woon- en leefmilieu

Bij de vulstofproductie installatie is sprake van verlichting. Gelet op de afstand is er voor woonhuizen geen negatief effect. Ook voor beschermde diersoorten is er geen negatief effect. Opslag, productie, gebruik en vervoer van gevaarlijke stoffen (brandbaar, toxisch of explosief) zijn niet aan de orde, zodat daarmee samenhangende risico's op het vlak van externe veiligheid afwezig zijn.

Het projectgebied maakt deel uit van een geluid gezoneerd bedrijventerrein. De drie beschouwde locaties voor de vulstofproductie geven bij woningen geen overschrijdingen en verschillen onderling niet in de maximale geluidniveaus bij woningen. Zij laten wel verschillen zien op de zogenaamde zonebewakingspunten. Zonder mitigerende maatregelen is het effect van locatie 1 voor 'geluid' licht negatief, voor locatie 2 neutraal en voor locatie 3 zeer negatief.

Er zijn twee emissiebronnen voor geur, namelijk het lossen van AEC reststoffen in silo's en het mengen van materialen in de vulstofproductie installatie. De berekende geuremissie is zo laag dat het geen relevante geurbronnen betreft.

Het basisalternatief leidt niet tot significante veranderingen in de immissieconcentraties voor fijn stof in de omgeving: voldaan wordt aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit.

Voor stikstofoxiden zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd om de immissieconcentraties te bepalen. Er wordt voldaan aan de grenswaarden. Zowel voor geur als voor lucht (fijn stof en stikstofoxiden) is er een neutraal effect.

Leemten in kennis en evaluatie

De milieueffecten kunnen vrij nauwkeurig worden in-geschat voor de periode tot circa 2025. Voor de periode daarna nemen de onzekerheden toe, omdat beleidskaders niet verder reiken dan circa 2025. Bepaalde effecten hebben een

Samenvatting MER PSCT

doorslaggevende betekenis voor het doorgaan en succes van het proefproject. Daarom is een uitgebreide risicoanalyse uitgevoerd, waarmee op systematische wijze de risico's van leemten in kennis zijn verkend en bepaald. Dit sluit volledig aan op het doel van het proefproject: het opdoen van leerervaringen.

Met de resultaten van het milieueffectrapport neemt het bevoegd gezag besluiten. De wet milieubeheer vereist dat het bevoegd gezag de werkelijke gevolgen van de activiteit onderzoekt en evalueert. Indien nodig kunnen mitigerende maatregelen worden getroffen. Monitoring is een belangrijk onderdeel van het proefproject en vormt in feite de basis voor het evaluatieprogramma.

Samenstelling voorkeursalternatief

Als voorkeursalternatief komt het basisalternatief met de locatie van vulstofproductie installatie nabij de huidige bedrijfsbebouwing (locatie 2) naar voren. Doorslaggevend voor de keuze is de constatering dat deze locatie het best uitvoerbaar is gelet op het vigerende bestemmingsplan.

Beoordeling voorkeursalternatief

Concluderend wordt gesteld dat de voorgenomen activiteit zoals uitgewerkt in het voorkeursalternatief (dat wil zeggen inclusief de in het ontwerp opgenomen mitigerende maatregelen) een neutraal milieueffect heeft voor de onderscheiden aspecten. Er is een (sterk) positief effect voor stabiliteit in maaiveldhoogte, (functies van het) watersysteem en CO₂-emissie. Bij slechts één criterium (energieverbruik) is sprake van een (licht) negatief effect. De effectbeoordeling voor het voorkeursalternatief is in onderstaande tabel samengevat.

Samenvatting MER PSCT

Aspect en criterium	Beoordeling		Termijn
Bodembeweging	Basialternatief		
Stabiliteit in maaiveldhoogte	++		Lang
Bodem en water	Basialternatief		
Bodemkwaliteit	0		Kort
Bodemverstoring	0		Kort
Grondwater	0		Kort
Watersysteem	+		Lang
Waterkwaliteit	0		Kort
Natuur	Basialternatief	VPI 2	
Beschermde gebieden	0	0	Kort
Beschermde soorten	0	0	Kort
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Basialternatief	VPI 2	
Landschap	0	0	Kort
Cultuurhistorie	0	0	Kort
Archeologie	0	0	Kort
Woon- en leefmilieu	Basialternatief	VPI 2	
Hinder door geluid en trillingen	Nvt.	0	Kort
Emissies naar de lucht	0	0	Kort
Hinder door verkeer	0	0	Kort
Beeldkwaliteit	Nvt.	0	Kort
Lichthinder	0	0	Kort
Externe veiligheid	0	0	Kort
Ruimtebeslag	0	0	Kort
Energie en klimaat	Basialternatief		
CO ₂ emissie	+		Kort
Energieverbruik	-/0		Kort

Tabel: Effectbeoordeling voorkeursalternatief

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; - = negatief; - - = zeer negatief
Nvt.: niet van toepassing.