



Immobilisatie

Milieu-effectrapportage

VBM

Inhoudsopgave

Immobilisatie bij VBM	3
Meerwaarde	4
Waarom een milieu-effectrapportage?	4
Capaciteit en Werktijden	5
Hoe gaat immobilisatie in zijn werk?	5
Het voornemen van VBM	6
Welke alternatieven zijn er in het MER onderzocht?	7
Wat zijn de gevolgen van de voorgenomen activiteit en de alternatieven voor het milieu?	8
Kiest VBM voor het meest milieuvriendelijke alternatief?	10
Welke leemten in kennis zijn er nog?	11
Hoe zal de besluitvorming verder verlopen?	11

Immobilisatie bij VBM

VBM (Bedrijfsafvalstort Maasvlakte BV) exploiteert op de Maasvlakte een deponie voor bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen. Op het terrein van VBM bevindt zich, als eerste in zijn soort in Nederland, een installatie voor de koude immobilisatie van diverse afvalstoffen. Voor deze installatie heeft VBM een Milieu-effectrapportage (MER) geschreven. Deze notitie is een samenvatting hiervan. Het MER is geschreven omdat VBM de huidige installatie wil uitbreiden en de volgende afvalstoffen wil gaan immobiliseren.

WELKE STOFFEN WENST VBM TE IMMOBILISEREN?

- residuen uit verbrandingsprocessen zoals vliegas, rookgasreinigingsresiduen, slakken en assen
- pigmentslib
- metaal slibben
- metaalstof
- electrofilterstof
- furaangebonden vormzand
- grondreinigingsresiduen
- niet reinigbaar straalgrit
- overige afvalstoffen
(zowel gevaarlijk als bedrijfsafval)

Het kenmerk van deze afvalstoffen is dat ze gevaarlijke stoffen bevatten zoals zware metalen of zouten. Deze gevaarlijke stoffen kunnen zich gemakkelijk in het milieu verspreiden door uitloging, erosie of verstuiwing. Daarom worden deze afvalstoffen nu in de C₂-deponie opgeslagen of in een speciale verpakking gestort bij de VBM. Door deze maatregelen wordt het risico dat de gevaarlijke stoffen zich verspreiden weliswaar sterk verminderd maar het risico wordt niet geheel weggenomen. Immers, als de voorzieningen falen (b.v. lek raken van de verpakking) kunnen de stoffen zich alsnog verspreiden. Bovendien vergt het verpakken veel materiaal (big bags) en is het bouwen en instandhouden van een voorziening als de C₂-deponie relatief duur.

Door de immobilisatie techniek die VBM toepast, verbetert de kwaliteit van de afvalstoffen waardoor de gevaarlijke stoffen nauwelijks meer uitlogen of verstuiwen. Ook de fysische eigenschappen van de afvalstoffen worden door immobilisatie sterk verbeterd. Daarmee wordt het probleem dichter bij de bron aangepakt en worden de milieurisico's van het storten van deze afvalstoffen sterk verminderd.

In eerste instantie zal VBM afvalstoffen verwerken tot immobilisaat dat op de bestaande C₃-deponie van de VBM gestort wordt. In tweede instantie zal het immobilisaat nuttig worden toegepast op de stortplaats door het te gebruiken als bouwstof voor bijvoorbeeld (tijdelijke) wegen, een stortwal of bovenafdichting. Dit is mogelijk omdat immobilisaat direct na de productie een mortel-achtige produkt is, dat net als cement kan worden vormgegeven en bewerkt. Immobilisaat hard snel uit, waarna het betonachtige eigenschappen heeft. Door die eigenschappen is het dus geschikt als bouwstof op het stort.

Die eigenschappen bieden in principe de mogelijkheid om het immobilisaat ook buiten de stortplaats toe te passen als bouwstof. Daarbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan toepassing in geluidswallen of andere civiele constructies. In wet- en regelgeving is gedetailleerd vastgelegd aan welke milieuhygiënische en civieltechnische eisen dergelijke bouwstoffen moeten voldoen. Het spreekt vanzelf dat niet alle (gevaarlijke) afvalstoffen door immobilisatie zodanig in kwaliteit verbeterd kunnen worden dat ze geschikt zijn als bouwstof. VBM wil gaan onderzoeken welke afvalstoffen door het immobilisatieproces zodanig in kwaliteit verbeterd kunnen worden dat ze voldoen aan deze wettelijke eisen (o.a. Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterbescherming). Bovendien zal VBM nagaan welke vraag er is vanuit de markt naar dit type bouwstoffen.

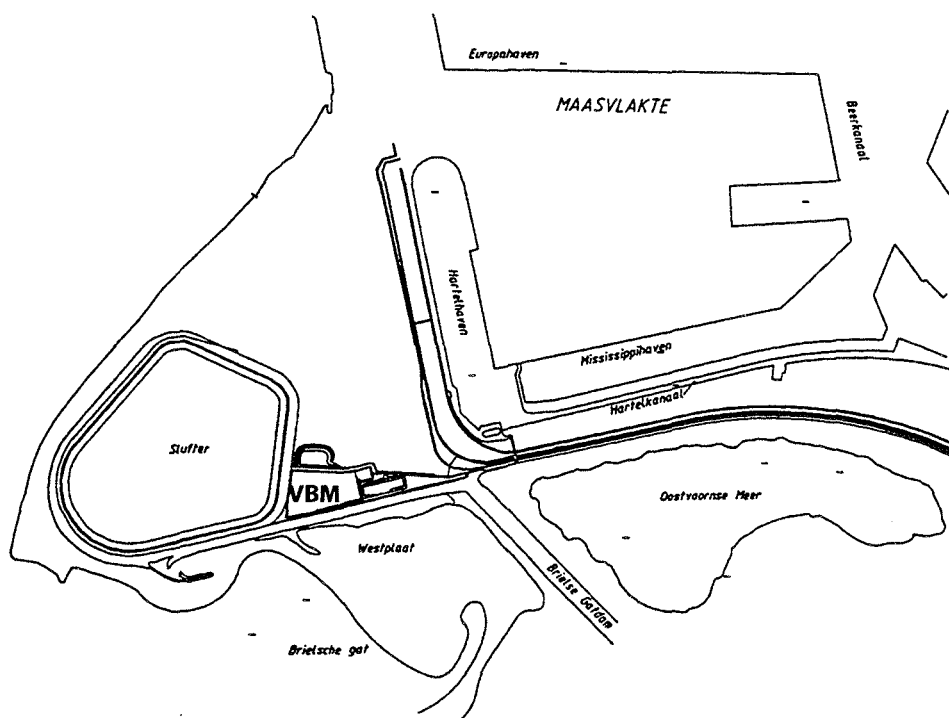
Meerwaarde

Met dit initiatief sluit VBM aan op het Internationale en het Nederlandse afvalstoffenbeleid:

- Het beleid is er op gericht om afvalstoffen die nu in de C₂-deponie worden gestort te immobiliseren. Daardoor is het niet noodzakelijk om een tweede C₂-deponie te bouwen en kan de bestaande capaciteit worden gebruikt voor materialen waarvoor geen verwerkingsmethoden beschikbaar zijn;
- Het beleid is erop gericht om milieurisico's van afvalstoffen te verlagen door de kwaliteit van de afvalstoffen te verbeteren;
- De EEG en het Ministerie van VROM hebben aangekondigd om een verbod in te stellen om afvalstoffen zoals residuen van afvalverbranding onbehandeld te storten;
- Om stofkringlopen zoveel mogelijk te sluiten en om het gebruik van natuurlijke grondstoffen zoveel mogelijk te beperken, richt het afvalstoffenbeleid zich op hergebruik.

Waarom een milieu-effectrapportage?

De plicht om een milieu-effectrapport (MER) op te stellen, is onder andere van toepassing op inrichtingen voor het verwerken van gevaarlijke afvalstoffen. En dat gebeurt bij de immobilisatie-installatie van VBM. Het MER geeft aan het bevoegd gezag alle informatie die nodig is bij de beoordeling van het initiatief. Daardoor kan het bevoegd gezag de milieubelangen een volwaardige plaats geven bij het besluit over de vergunningaanvraag. VBM heeft immers samen met dit MER een aanvraag ingediend voor het wijzigen van de bestaande milieuvergunning. De bestaande milieuvergunning van VBM stelt de randvoorwaarden voor de berging van het immobilisaat op deponie op de Maasvlakte. Met dit initiatief behoeft de locatie niet in oppervlak te worden uitgebreid en wordt de capaciteit van de stortplaats niet vergroot. Onderstaande tekening geeft de ligging van de VBM op de Maasvlakte weer.



Het MER geeft inzicht in de effecten van het initiatief op het milieu. Deze milieu-effecten worden vergeleken met de huidige milieusituatie en de autonome ontwikkeling.

Het MER is opgesteld volgens de uitgangspunten die de provincie Zuid-Holland beschrijft in haar notitie 'MER op Maat': het MER moet toegesneden zijn op de belangrijkste gevolgen voor het milieu, de keuzemogelijkheden van de initiatiefnemer en de beleidsvrijheid van de provincie. Dit betekent voor dit MER dat de lokatie en de techniek niet hoeft te worden bediscussieerd. De lokatie is namelijk in het MER van de C₃-deponie al behandeld. De techniek zoals die wordt gebruikt in de immobilisatie-installatie is door jarenlang onderzoek door VBM geoptimaliseerd en is de best beschikbare techniek. De aandacht ligt dus voornamelijk bij de wijze van berging op de deponie. Het MER is opgesteld aan de hand van de richtlijnen voor het MER Koude Immobilisatie die door de Provincie Zuid-Holland zijn afgegeven. Dit MER bestaat uit een hoofdrapport en een bijlagenrapport. Deze samenvatting geeft in het kort de essentie hiervan weer.

Capaciteit en Werktijden

In het hoofdrapport van het MER is een toelichting gegeven op het aanbod van te immobiliseren afvalstoffen. Op basis van dit aanbod vraagt VBM vergunning aan voor het immobiliseren van 115.000 ton afvalstoffen op jaarbasis. De gegevens in het MER over de milieu-effecten zijn op deze capaciteit gebaseerd.

Wat de gevolgen voor de capaciteit zullen zijn voor de toekomstige opwerking van afvalstoffen tot materialen die voldoen aan het Bouwstoffenbesluit, valt op dit moment nog niet te overzien. De uiteindelijke capaciteit is namelijk afhankelijk van de technische mogelijkheden, het aanbod van afvalstoffen en de afzetmarkt voor bouwstoffen tot bouwstoffenkwaliteit. Op dit moment bestaat dus geen inzicht in de gewenste capaciteit voor de verwerking van afvalstoffen tot bouwstoffen. Dit inzicht zal in een latere fase aan de betrokken overheden worden gegeven op basis van project- en uitvoeringsplannen. In de aanvraag voor verandering van de milieuvergunning is aangegeven hoe VBM via deze plannen het bevoegd gezag gedetailleerd zal informeren over de te verwerken afvalstoffen en de te verwachten milieu-effecten.

De aanvoer, de produktie en de afvoer activiteiten zullen van maandag tot en met vrijdag tussen 07.00 uur en 19.00 uur plaatsvinden. De immobilisatie installatie zal in principe dezelfde werktijden hebben. Tijdens schoonmaak-activiteiten of indien de continuïteit van de verwerking (bij zowel VBM als bij de aanbieders) dat noodzakelijk maakt, kan de bedrijfstijd langer zijn (bijvoorbeeld van 07.00 tot 23.00 uur) of in geval van calamiteiten 24 uur per dag. Tevens zal eventueel de zaterdag benut worden. Mogelijk zal de werktijd in de toekomst worden uitgebreid. Dit kan het geval zijn bij een groter aanbod of bij de verwerking van afvalstoffen tot bouwstoffen

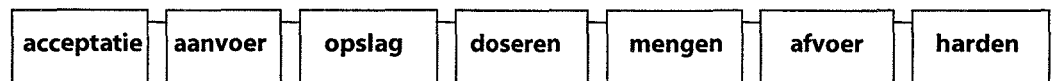
Hoe gaat immobilisatie in zijn werk?

Immobilisatie is een technologische bewerking waarbij de fysische en/of chemische eigenschappen van een afvalstof zodanig worden gewijzigd, dat de verspreiding van milieuverontreinigende stoffen door uitloging, erosie of verstuiving beduidend wordt verminderd. In essentie bestaat deze techniek uit het mengen van één of meer afvalstoffen met bindmiddelen, additieven en eventueel water om de binding van de milieuverontreinigende stoffen te be-

werkstelligen. Deze binding is een gevolg van stabiele chemische verbindingen van de milieuverontreinigende stoffen aan mineralen en/of polymeren of door fysische binding in de matrix van het toegevoegde bindmiddel. De juiste verhouding van de uitgangsstoffen en het toe te passen meng-regime is essentieel voor de te bereiken kwaliteitsverbetering. Door intensief onderzoek heeft VBM inzicht verkregen in het beheersen van deze factoren. Het MER is voor VBM een mijlpaal, waarbij het volwassen stadium van de techniek voor het immobiliseren van verschillende afvalstoffen is bereikt.

Het voornemen van VBM

VBM is voornemens afvalstoffen in twee aparte verwerkingslijnen te immobiliseren. In de reeds gerealiseerde verwerkingslijn worden steekvaste afvalstoffen (b.v. slibben) gemengd met droge afvalstoffen (b.v. vliegassen). In de nog te realiseren tweede verwerkingslijn worden alleen droge afvalstoffen verwerkt. Door het gebruik van twee lijnen wordt optimaal gebruik gemaakt van de eigenschappen van de afvalstoffen. Het proces zal aan de hand van onderstaand schema verder worden toegelicht.

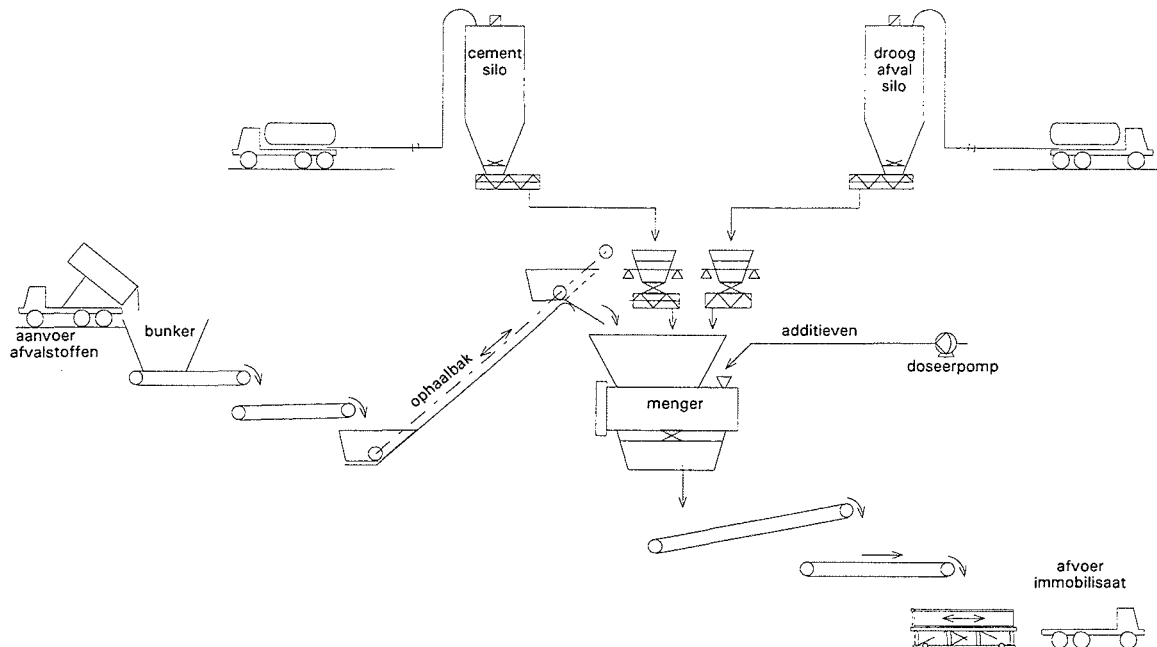


Als eerste stap in het proces beoordeeld VBM of een afvalstof geaccepteerd kan worden. De uit te voeren beoordeling wordt vastgelegd in de acceptatieprocedure. Het doel van de procedure is het beheersen van de milieu-effecten en de arbeidsomstandigheden. Door de beoordeling wordt gewaarborgd dat de afvalstoffen onder beheerste condities geïmmobiliseerd kunnen worden tot de gewenste kwaliteit. Tijdens de beoordeling kan blijken dat specifieke voorzieningen op het gebied van arbeidsomstandigheden nodig zijn. In de meeste gevallen zullen de aangeboden stoffen al eerder door VBM verwerkt zijn zodat bekend is hoe de optimale procesomstandigheden gekozen moeten worden.

De afvalstoffen, bindmiddelen en additieven worden aangevoerd per vrachtwagen. Droge stromen zoals vliegass worden in gesloten silo-wagens aangevoerd en via een gesloten systeem pneumatisch in silo's gelost. Steekvaste afvalstoffen worden aangevoerd in containerwagens en gelost in doseerbunkers. De immobilisatie vindt plaats in een gesloten bedrijfsgebouw waarvan het ontwerp geheel is afgestemd op de processen. Het gebouw is onder architectuur gebouwd en heeft een karakteristieke uitstraling (zie de omslag van deze rapportage).

Dosering en transport naar de menger van additieven en water vindt plaats met behulp van respectievelijk hydraulische doseerpompen en leidingssystemen. Het proces wordt aangestuurd door een volledig geautomatiseerd besturingssysteem. De recepturen, die op labschaal worden ontwikkeld, zijn in dit besturingssysteem ingevoerd en geven informatie over de dosering van stoffen (hoeveelheden en volgorde). Vanuit de menger wordt het immobilisaat via een transportband vervoerd naar een container en daarin gelost.

In onderstaand figuur is het proces vereenvoudigd weergegeven:



De container wordt per vrachtwagen naar de VBM stortplaats afgevoerd en gelost door het kiepen van de containerbak. Ter verduidelijking zijn in deze samenvatting hiervan kleurenfoto's opgenomen. Op de deponie vindt de uitharding plaats. Het immobilisaat is binnen enkele dagen uitgehard.

Welke alternatieven zijn er in het MER onderzocht?

In het MER worden drie alternatieven gegeven voor het transport van vlieg-as en rookgasreinigingsresiduen naar de immobilisatie-installatie.:

- Het gebruik van een mobiel silosysteem in plaats van bulkwag. Bij een mobiel silosysteem worden silo's bij de ontdoener gevuld. De afvalstoffen worden met silo en al aangeleverd bij VBM, alwaar de afvalstoffen vanuit de mobiele silo in het proces worden gevoerd. De lege silo's worden gere-tourneerd en weer gevuld bij de ontdoener;
- per spoor;
- over water.

Verder worden in het MER alternatieven gegeven voor de voorzuivering van het schoonmaakwater dat afkomstig is van de immobilisatie-installatie:

- zandfiltratie;
- biologische voorbehandeling;
- fysisch chemische voorbehandeling.

Het zwaartepunt van de alternatieven ligt bij de eindverwerking van immo-bilisaat op de deponie. Alternatieven voor de eindverwerking van immobili-saat zijn:

- Het immobilisaat wordt in een apart compartiment van de C₃-deponie vormgegeven door het aanbrengen van bekistingen op het stort.
- Het immobilisaat wordt vormgegeven in kunststof zakken alvorens het immobilisaat wordt gestort.
- Het immobilisaat wordt toegepast als bouwstof op het stort. Daarbij kan het immobilisaat worden toegepast als onderdeel van een stortwal, weg)verharding of afdichting.

De mogelijkheid om in de toekomst afvalstoffen om te zetten in bouwmate-rialen buiten het stort is niet meegenomen omdat dit nog niet realiseerbaar is.

Een vrachtwagen lost immobilisaat uit een container in een proefbekisting. Afhankelijk van het recept is het soms nodig achtergebleven immobilisaat te verwijderen met behulp van een kraan (foto 2). Na het storten wordt de bovenlaag van het immobilisaat glad afgewerkt met de kraan (foto 5 en 6).

1



4



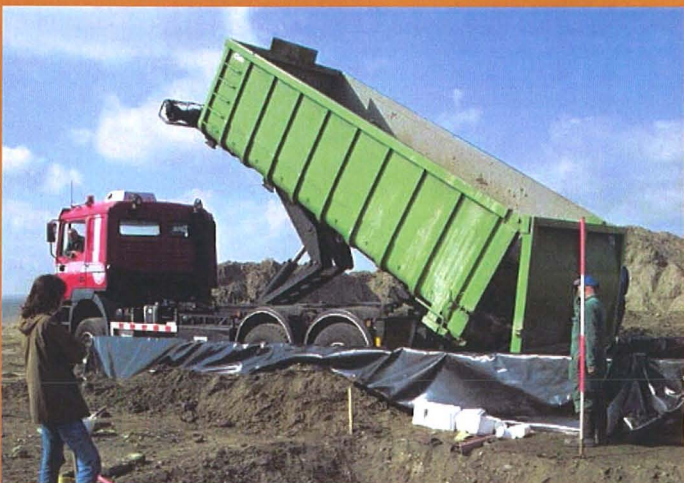
2



5



3



6



Wat zijn de gevolgen van de voorgenomen activiteit en de alternatieven voor het milieu?

De effecten op het milieu van de voorgenomen activiteit en die van de alternatieven zijn gering. Dit geldt zowel voor het immobilisatieproces als voor de eindverwerking van immobilisaat op de stort.

Bodem en ruimtegebruik:

De gronden blijven, conform het bestaande bestemmingsplan, in gebruik voor afvalverwerking en de lokatie van VBM hoeft niet in oppervlakte te worden vergroot. Er is voldoende ruimte op de C₃-deponie om geïmmobiliseerde afvalstoffen te bergen. Bovendien is door het initiatief geen aanleg van een nieuwe C₂-deponie noodzakelijk is. De spaarzame ruimte in de bestaande C₂-deponie kan door dit initiatief worden gereserveerd voor materialen die echt niet anders verwerkt kunnen worden. De immobilisatie-installatie en de directe omgeving van de installatie zijn voorzien van vloeistofdichte vloeren. Er kunnen daardoor geen emissies naar de bodem of grondwater optreden.

Water:

In de voorgenomen activiteit en in de alternatieven wordt het bij het proces gegenereerde schoonmaakwater voorgezuiverd en vervolgens behandeld in de eigen afvalwaterzuiveringsinstallatie van VBM. Daarna wordt het geloosd op de Mississippihaven. Gezien de aard en omvang van de lozing van het gezuiverde schoonmaakwater is er geen significant effect op het oppervlaktewater. De lozing vindt plaats binnen de huidige voorwaarden van de Wvo-vergunning.

Geluid:

Geluidemissies treden op bij transport, bij het immobilisatieproces en bij de eindverwerking van immobilisaat op de deponie. Het aantal transportbewegingen neemt door de nieuwe activiteit niet recht evenredig toe met de toename in capaciteit. Dit komt doordat afvalstoffen worden geïmmobiliseerd die nu al bij VBM en de naastgelegen C₂-deponie worden verwerkt. Bovendien wordt in de nieuwe situatie gebruik gemaakt van bulktransport dat veel efficiënter is dan het huidige vervoer in big bags. De alternatieve transportwijzen (mobiele silo, vervoer per spoor of over water) leiden door extra overlagbewegingen niet tot significante verschillen in transportgeluid.

Door diverse maatregelen is de geluidproductie van het immobilisatieproces beperkt. Zo zijn alle geluidbronnen in pandig en zijn de mengers en compressoren trillingsvrij opgesteld om extra geluidsafstraling door trillingoverbrenging te voorkomen.

De eindverwerking van het immobilisaat vindt plaats binnen de randvoorwaarden van de huidige milieuvergunning. Binnen die randvoorwaarden is voorzien dat een shovel en kraan gedurende de werktijden van de deponie in bedrijf zijn.

In een akoestisch onderzoek zijn de geluid-effecten van de uitbreiding van de inrichting berekend. Onderstaand zijn de rekenresultaten samengevat:

nummer	omschrijving	equivalent geluidniveau L_{aeq} in dB(A)		voorlopige normstelling
		dag	avond	
1	Hoek van Holland west	-*	-	-
2	Hoek van Holland oost	-	-	-
3	Maassluis west	-	-	-
4	Brielle meeroever	-	-	-
5	Kruiningergors	4	-	-
6	Oostvoorne Oost	6	0	-
7	Oostvoorne West	10	4	-
8	Voornes-Duin	13	4	-
9	Brielle woon	0	-	-
10	punt 30 m noord	42	38	50
11	punt 30 m oost	48	45	50
12	punt 30 m zuid	25	13	50
13	punt 30 m west	27	23	50
14	Stiltegebied westzijde	18	3	3

* Door de grote afstand van de waarneempunten tot de inrichting is er op een aantal punten geen geluidsbijdrage van de immobilisatie-installatie

Lucht:

De immobilisatie van droge afvalstoffen vindt plaats in een volledig gesloten systeem, waardoor de kans op emissies miniem is. Bij de verwerking van steekvast afvalstoffen worden op diverse punten in het proces de lucht afgezogen en naar een centraal stoffilter geleid. Uit metingen blijkt dat stofemissies ver beneden de gestelde normen uit de Nederlandse emissierichtlijnen blijft:

Component	Maximaal gemeten concentratie (mg/m_0^3)	Emissiegrenswaarde (mg/m_0^3)
Stof	<1	10
PCDD/F ($\text{ng TEQ}/\text{m}_0^3$)	0.0011	*
Cd	<0.0003	0.2
Hg	0.0005	0.2
As	0.0009	0.2
Ba	0.005	5.0
Cr	0.002	0.1
Cu	0.025	5.0
Mn	0.001	5.0
Ni	0.0004	1.0
Pb	0.002	1.0
Sb	<0.001	5.0
Se	<0.005	1.0
Sn	0.009	5.0
Zn	0.0031	1.0

* Voor PCDD/F is geen grenswaarde. Indien getoetst wordt aan de (relatief strenge) eis uit het besluit Luchtemissies Afvalverbranding (van $0.1 \text{ ng TEQ}/\text{m}_0^3$) dan wordt ruimschoots voldaan aan deze eis (circa faktor 100 lager).

Materiaalgebruik:

Bij de variant waarbij immobilisaat gebruikt wordt als bouwstof op de stort, bijvoorbeeld als stortwal, stabilisering of als bovenafdichting worden de regulier toegepaste primaire grondstoffen vervangen door immobilisaat. In bepaalde gevallen wordt bij de aanvoer van afvalstoffen gebruik gemaakt van big bags. Dit leidt tot extra materiaalgebruik, evenals bij de variant waarbij gebruik gemaakt wordt van kunststof zakken.

Bedrijfsvoering:

Voor het immobilisatieproces wordt een milieu- en kwaliteitszorgsysteem opgezet om een bedrijfsvoering te bereiken waarbij de milieubelasting op systematische wijze wordt beheerst. Bovendien maakt het systeem het mogelijk een constante kwaliteit van de producten te waarborgen en helpt het systeem in het streven naar het verminderen van de milieubelasting. Uiteraard maken arbeidsomstandigheden en veiligheid integraal deel uit van het milieu- en kwaliteitszorgsysteem.

Calamiteiten:

Bij elk onderdeel van het immobilisatieproces en de verwerking op de deponie is nauwgezet onderzocht waar er milieu- of arbeidsrisico's kunnen ontstaan, niet alleen bij normale bedrijfsvoering maar ook in geval van eventuele incidenten. Daar waar nodig, zijn doeltreffende beschermende maatregelen getroffen.

Kiest VBM voor het meest milieuvriendelijke alternatief?

Het meest milieuvriendelijke alternatief betreft het alternatief waarbij de bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast. In het MER zijn voor de deelaspecten transport, voorzuivering schoonmaakwater en eindverwerking immobilisaat op de deponie de meest milieuvriendelijke alternatieven geïdentificeerd.

Voor transport van droge afvalstoffen en bindmiddelen is de meest milieuvriendelijke variant het gebruik van een mobiel silosysteem. Dat komt vooral omdat het risico op calamiteiten bij de overslag nog verder beperkt wordt. Echter, deze variant vereist dat de ontdoeners hun bedrijfsprocessen aanpassen en van vaste silosystemen overstappen op mobiele systemen. Omdat de realisatie van deze optie grotendeels buiten de invloedssfeer van de VBM ligt vanwege het feit dat het systeem minder flexibel is, geeft VBM er de voorkeur aan de stoffen aan te voeren per as in bulkwagens.

Voor de zuivering van het schoonmaakwater is het voorzuiveren door bezinking en het fysisch/chemisch reinigen in de bestaande AWZI, het meest milieuvriendelijke alternatief.

Het meest milieuvriendelijke alternatief voor de eindverwerking is het nuttig toepassen van immobilisaat als bouwstof op de deponie. Mogelijke toepassingen zijn het aanleggen van een stortwal (een dijk waartegen afval wordt gestort), het aanleggen van een (tijdelijke) weg, of als bovenafdichting. Door deze toepassingen worden primaire grondstoffen uitgespaard. VBM heeft in een indicatief onderzoek vastgesteld dat immobilisaat in principe de civieltechnische eigenschappen heeft voor dergelijke toepassingen. Vervolgonderzoek zal inzicht geven in de precieze mogelijkheden en condities.

VBM geeft de voorkeur aan het nuttig toepassen van het immobilisaat op de deponie. Immers, er wordt zo invulling gegeven aan het streven om de inzet van primaire grondstoffen zo veel mogelijk te vervangen door het gebruik van secundaire grondstoffen. Het is echter vrijwel zeker dat niet al het immobilisaat als bouwstof verwerkt kan worden. Daarom vraagt VBM tevens vergunning aan voor de mogelijkheid om het immobilisaat (in een apart compartiment) te verwerken tot stroken immobilisaat die met behulp van bekistingen worden aangebracht. De stroken immobilisaat kunnen een uiteindelijke lengte bereiken van 85 meter, bij een breedte van 4 tot 6 meter. De bekisting wordt op de deponie met behulp van een kraan opgebouwd uit bekistingselementen. Het immobilisaat wordt uit een vrachtwagen in de bekisting gestort en vervolgens verdicht m.b.v. een kraan.

Na het nuttige toepassen van immobilisaat op de deponie, is deze werkwijze het meest milieuvriendelijk. Dat komt doordat het immobilisaat op deze manier goed verdicht wordt en omdat zowel het contactoppervlak als de contacttijd met langstromend water (percolaat) tot een minimum beperkt wordt. Daartoe wordt tussen de stroken immobilisaat materiaal met een goede doorlatendheid aangebracht (korrels of drainagematten). Ook vanuit arbeidsomstandigheden is deze werkwijze gunstig omdat alle handelingen met de kraan worden uitgevoerd en fysiek contact tussen niet uitgehard immobilisaat en werknemers minimaal is.

Welke leemten in kennis zijn er nog?

Doordat VBM de afgelopen jaren het immobilisatieproces zowel op lab- als praktijkschaal uitgebreid heeft getoetst, zijn hiervoor de leemten in kennis minimaal. Er wordt momenteel wel onderzocht of het mogelijk is in het immobilisatieproces gebruik te maken van het effluent van de waterzuivering. Dit effluent kan mogelijk benut worden als proceswater en als schoonmaakwater, waardoor de waterkringloop gesloten kan worden. In dat geval zullen de effecten op het milieu van de installatie nog verder afnemen. Een andere mogelijkheid die VBM wil onderzoeken is het schoonmaakwater uit de immobilisatie-installatie na voorbehandeling nuttig te gebruiken op de deponie. De relatief hoge pH van het water maakt het zeer geschikt om het toe te passen ter bevochtiging van afvalstromen met een lage pH (= pH lager dan 7).

De techniek van bekistingen in een apart compartiment moet verder worden geoptimaliseerd. Daarbij wil VBM er voor zorgen dat dit geheel in overeenstemming gebeurt met de nieuwe beleidsontwikkelingen zoals de nieuwe Grenswaardennotitie. In deze nieuwe notitie zullen aparte normen voor ge-immobiliseerd materiaal opgenomen worden. Hierop heeft VBM al wel geanticipeerd.

De leemten in kennis hebben betrekking op de mogelijkheden van toepassing van immobilisaat als afdichtingslaag, een weg of een stortwal. Hiervoor zal een onderzoekstraject afgelegd moeten worden. Voor alle drie deze toepassingen zijn namelijk vele (civieltechnische) eisen geformuleerd waaraan voldaan zal moeten worden. Ook wanneer in de toekomst de immobilisaten tot bouwstoffen worden verwerkt, zijn er onzekerheden. Wat is de aard en de omvang van de te produceren bouwstoffen? Aan welke bouwtechnische eisen dient het te voldoen? Welke afvalstoffen zijn het meest geschikt om te verwerken tot bouwstoffen? Dient het immobilisaat voor zijn toepassing als bouwstof vormgegeven te worden? Het eerder genoemde ontwikkelingstraject leidt uiteindelijk tot het antwoord van al deze vragen.

Hoe zal de besluitvorming verder verlopen?

Tegelijk met het milieu-effectrapport wordt de aanvraag voor de uitbreiding van de milieuvergunning ingediend bij Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland. Na de beoordeling van de ontvankelijkheid worden rapportage en aanvraag bekend gemaakt en ter inzage gelegd. Na een periode van inspraak, toetsing en advies zullen Gedeputeerde Staten een besluit nemen over de vergunningsaanvraag. Bij het verlenen van de vergunning kunnen afspraken gemaakt worden over de monitoring van de effecten van het immobiliseren. Bijvoorbeeld over een milieu- en kwaliteitstzorgsysteem waarin monitoring van het proces en preventief onderhoud belangrijke onderdelen zijn. VBM verwacht dat Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland de vergunning onder voorwaarden zal verlenen, omdat het initiatief de verwerking van (gevaarlijke) afvalstoffen verbeterd.

Verantwoording

Titel : Samenvatting Milieu-effectrapportage VBM

Opdrachtgever(s) : VBM

Uitgegeven door : Grontmij Water & Reststoffen bv

Plaats en datum : De Bilt, 12 mei 1999

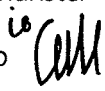
P.N. : 4372241

Doc.nr. : W&R-99004500/CvM

Status en versie : definitief

Aantal pagina's : 12

Opgesteld : drs. ing. C.B.E. van Munster

Gecontroleerd : drs. U.N.J. Huiskamp 

Goedgekeurd : drs. U.N.J. Huiskamp

Informatie : drs. U.N.J. Huiskamp
Grontmij Water & Reststoffen bv
Postbus 14
3730 AA De Bilt
Telefoon: (030) 694 35 05/210
Telefax: (030) 695 63 66
E-mail: udeke.huiskamp@grontmij.nl
<http://www.grontmij.nl>