



DAMES & MOORE

A DAMES & MOORE GROUP COMPANY

startnotitie milieu-effectrapportage

ten behoeve van een inrichting
voor het koud en thermisch
immobiliseren van afvalstoffen
in Geertruidenberg

PROVAG b.v.

893-2
(2e)

33052.002.445.R001PN
30 mei 1997



DAMES & MOORE

A DAMES & MOORE GROUP COMPANY

startnotitie milieu-effectrapportage

ten behoeve van een inrichting
voor het koud en thermisch
immobiliseren van afvalstoffen
in Geertruidenberg

PROVAG b.v.

893-2
(2e)

Dames & Moore BV
Treubstraat 33
Postbus 1765
2280 DT Rijswijk
Tel 070-3192112
Fax 070-3191125

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Achtergrond	1
1.2	Voorgenomen activiteit en milieu-effectrapportage	2
1.3	Initiatiefnemer en bevoegd gezag	3
1.4	Leeswijzer	4
2	Probleemstelling, doel en motivering van de voorgenomen activiteit	5
2.1	Probleemstelling	5
2.2	Doel en motivering van de voorgenomen activiteit	6
2.3	Locatie	7
3	Te nemen en reeds eerder genomen besluiten	8
3.1	Besluiten ten behoeve waarvan het MER wordt opgesteld	8
3.2	Reeds genomen besluiten	8
4	Voorgenomen activiteit	10
4.1	Algemeen	10
4.2	Beschrijving van de voorgenomen activiteit	10
4.3	Milieubescherpende maatregelen en voorzieningen	13
5	Beschrijving van de locatie en de bestaande toestand van het milieu	14
5.1	Locatie en terreinindeling	14
5.2	Lucht	14
5.3	Geluid	15
5.4	Oppervlaktewater	16
5.5	Bodem en grondwater	16
5.6	Verkeer	16
5.7	Flora en fauna	17
6	De gevolgen voor het milieu	18
6.1	Emissies naar lucht	18
6.2	Geluid	20
6.3	Emissies naar oppervlaktewater	20
6.4	Emissies naar bodem en grondwater	21
6.5	Verkeer	21
6.6	(Rest)produkten	22
6.7	Energie	22
6.8	Risico's	22
7	Nawoord	23
7.1	Varianten en alternatieven voor de voorgenomen activiteit	23
7.2	Scoping	23

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

PROVAG b.v. (verder: PROVAG) in Geertruidenberg is in 1993 opgericht en gestart met het koud immobiliseren van vlieggas en bodemas afkomstig van elektriciteitscentrales (verder: E-as). Jaarlijks verwerkt het bedrijf sindsdien maximaal 250.000 ton afvalstoffen/materiaal tot 330.000 ton granulaat (de secundaire bouwstof die wordt vervaardigd uit E-as wordt op de markt gebracht onder de handelsnaam 'Aardelite').

Als gevolg van de (politieke) voorkeur voor decentrale energie-opwekking en warmtekrachtkoppeling, zoals onder meer verwoord in het Elektriciteitsplan, komt minder E-as voor verwerking beschikbaar. Het beleid met betrekking tot kolengestookte elektriciteitscentrales heeft zich inmiddels zodanig ontwikkeld dat voor de installatie van PROVAG weinig tot geen vlieggas en bodemas meer beschikbaar is. In verband hiermee besloot PROVAG in maart 1996 haar immobilisatiecapaciteit aan te wenden voor de verwerking van onder meer vlieggas van afvalverbrandingsinstallaties (AVI's), zuiveringsvlieggas en fijnerts. Ten behoeve van de vergunningverlening voor de uitbreiding/wijziging van de inrichting werd aan Dames & Moore BV opdracht verleend voor het opstellen van een milieu-effectrapport (MER). Tijdens de procedure werd echter duidelijk dat het koude immobilisatieproces wat betreft het verwerken van AVI-vlieggas tot categorie 1- en 2-bouwstoffen (conform het Bouwstoffenbesluit) niet de gewenste resultaten oplevert. De werkzaamheden ten behoeve van het opstellen van genoemd MER zijn in het najaar van 1996 opgeschort. Teneinde de afname van het aanbod aan E-as voor de korte termijn op te vangen, heeft PROVAG in december 1996 bij de provincie Noord-Brabant een melding ingediend met betrekking tot de verwerking van zuiveringsvlieggas en fijnerts (i.e. met E-as vergelijkbare materialen). Met het oog op de verwerking van laatstgenoemde afvalstof heeft de initiatiefnemer een overeenkomst gesloten met N.V. Slibverwerking Noord-Brabant, DRSH Zuiverings-slib N.V. en de rioolwaterzuiveringsinstallatie Oijen, voor de levering en verwerking van circa 55.000 ton zuiveringsvlieggas per jaar. Fijnerts wordt betrokken uit de staalindustrie.

Inmiddels is gebleken dat het produceren van categorie 1- c.q. 2-bouwstoffen uit een aantal van de genoemde materialen met behulp van een thermische immobilisatietechniek *wel mogelijk* is.

Op 1 januari 1997 zijn de aandelen van PROVAG overgenomen door een samenwerkingsverband van het Amerikaanse Minergy Corporation (een dochteronderneming van Wisconsin Energy Corporation en producent van DUROLITE™, een lichtgewicht toeslagstof vervaardigd uit vlieggas en slib) en Insulinde Milieutechniek in Amsterdam. PROVAG is voornemens binnen de inrichting in Geertruidenberg een thermische immobilisatie-unit te plaatsen, zodat diverse soorten afvalstoffen en andere materialen koud en/of thermisch kunnen worden geïmmobiliseerd. Het produceren van secundaire bouwstoffen uit afvalstoffen geeft uitwerking aan het nationale en provinciale afvalverwijderingsbeleid; de afvalstoffen kunnen nuttig worden toegepast, terwijl bovendien de hoeveelheid te storten materiaal wordt beperkt.

Startnotitie m.e.r.

PROVAG b.v.

Geertruidenberg

Ref: 33052-002-445\PN

1.2 Voorgenomen activiteit en milieu-effectrapportage

Het voornemen van PROVAG betreft het uitbreiden van de activiteiten in Geertruidenberg met het koud en/of thermisch verwerken van:

- E-as, zuiveringsvliegias, fijnerts en zand (ten behoeve van het koud immobiliseren van deze materialen heeft PROVAG reeds vergunning);
- AVI-vliegias, walsafslag en reststoffen uit ijzergieterijen;
- papierslib en ander organisch slib¹.

Voorts is de initiatiefnemer voornemens -op het moment dat hiertoe aanleiding bestaat- proeven uit te voeren ten aanzien van de immobilisatie van andere, vergelijkbare materialen (bijvoorbeeld straalgrit). Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat afvalstoffen worden verwerkt met andere afvalstoffen tot secundaire bouwstoffen ('afval met afval verwerken'); de initiatiefnemer gaat er van uit dat behalve de reeds genoemde ook andere afvalstoffen en materialen op een verantwoorde manier kunnen worden verwerkt. Om te voorkomen dat telkens wanneer zich 'nieuwe' afvalstoffen aandienen een m.e.r.-procedure moet worden doorlopen, is het uitvoeren van proeven onderdeel van onderhavige voorgenomen activiteit.

In voorkomende gevallen wil PROVAG tenslotte partijen afvalstoffen/materialen kunnen doorvoeren. Indien zou blijken dat een bepaalde binnen de inrichting aangevoerde partij beter elders zou kunnen worden verwerkt, zal de initiatiefnemer het materiaal niet zelf verwerken. Gedacht kan hierbij worden aan materialen uit industriële bedrijven met een hoog metaalgehalte, waarvan de metalen kunnen worden teruggevoerd.

De hoeveelheden afvalstoffen/materialen die PROVAG voornemens is jaarlijks te verwerken, zijn vermeld in tabel 1. Diverse afvalstoffen/materialen kunnen zowel koud als thermisch worden geïmmobiliseerd; of verwerking zal plaatsvinden door middel van het koude dan wel het thermische proces zal afhangen van de eigenschappen van de materialen alsmede de vraag vanuit de (secundaire bouwstoffen-)markt. De totale jaarlijkse produktie zal maximaal 330.000 ton bedragen.

Onderhavig initiatief is een in het Besluit milieu-effectrapportage (m.e.r.) 1994 aangewezen activiteit. Oprichting van een inrichting bestemd voor het bewerken, verwerken of vernietigen van (gevaarlijke) afvalstoffen is m.e.r.-plichtig (categorie 18.2/18.4 bijlage Besluit m.e.r. 1994 onderdeel C). Ten behoeve van de besluitvorming over de vergunningaanvragen (zie paragraaf 3.1) moet derhalve een MER worden opgesteld.

Met het indienen van deze startnotitie m.e.r. wordt een formele start gemaakt met de m.e.r.-procedure voor het voornemen van PROVAG. Deze startnotitie geeft een (korte) beschrijving van de voorgenomen activiteit en van de verwachte milieu-effecten.

¹ Organisch slib heeft een bepaalde energetische waarde (interne warmte).

Tabel 1 Te verwerken hoeveelheden

	huidige situatie (in ton)	toekomstige situatie (in ton)	immobilisatietechniek
E-as	0 - 37.000	0 - 60.000	koud
zuiveringsvliegass	circa 55.000	circa 55.000	koud/thermisch
fijnerts	40.000 - 60.000	40.000 - 60.000	koud/thermisch
zand		0 - 15.000	koud
AVI-vliegass		40.000 - 60.000	thermisch
slib (40-50% d.s.)		0 - 50.000	thermisch
walsafslag		0 - 60.000	koud/thermisch
reststoffen uit ijzergieterijen		circa 20.000	koud/thermisch
totaal eindprodukt	maximaal 220.000	maximaal 330.000	

Conform de Regeling startnotitie m.e.r. komen in deze startnotitie de volgende aspecten aan de orde:

- naam en adres van de betrokkene (paragraaf 1.3);
- globale beschrijving van hetgeen met de activiteit wordt beoogd (paragraaf 2.2);
- globale omschrijving van de aard en omvang van de voorgenomen activiteit (paragraaf 4.2);
- globale omschrijving van de gekozen locatie (paragraaf 5.1);
- vermelding van de besluiten, bij de voorbereiding waarvan het MER wordt gemaakt (paragraaf 3.1);
- een overzicht van eerder genomen besluiten van overheidsorganen, die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en invloed kunnen hebben op het besluit waarvoor het MER wordt opgesteld (paragraaf 3.2);
- een globale omschrijving van de te verwachten milieugevolgen (paragraaf 6).

1.3 Initiatiefnemer en bevoegd gezag

Initiatiefnemer in deze m.e.r.-procedure is PROVAG b.v. (PROVAG staat voor **P**roduktie **V**an Granulaat).

PROVAG is bereikbaar op het volgende adres:

PROVAG b.v.
Centraleweg 8
4931 NB Geertruidenberg
Postbus 368
4940 AJ Raamsdonksveer
telefoon: 0162-519948
telefax: 0162-516630

Contactpersoon is de heer ing. P.J. van den Heuvel.

Startnotitie m.e.r.
PROVAG b.v.
Geertruidenberg
Ref: 33052 002 445\PN

Coördinerend bevoegd gezag voor de vergunningprocedure ingevolge de Wet milieubeheer zijn Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant (afdeling Lucht, Geluid en milieuvergunningen, bureau Procesindustrie en afvalverwerking). Ten behoeve van deze m.e.r.-procedure wordt een Projectgroep bevoegd gezag samengesteld, die als taak heeft de totstandkoming van het MER te begeleiden.

1.4 Leeswijzer

Op grond van de gebruikelijke indeling van een MER kent de voorliggende startnotitie de volgende opbouw.

In hoofdstuk 2 wordt aandacht besteed aan de probleemstelling, het doel en de motivering van de voorgenomen activiteit. In hoofdstuk 3 wordt een beschrijving gegeven van de relevante besluiten, terwijl in hoofdstuk 4 de aard en omvang van de voorgenomen activiteit alsmede van de voorgenomen voorzieningen ter bescherming van het milieu nader worden uitgewerkt. In hoofdstuk 5 wordt aandacht besteed aan de huidige toestand van het milieu ter plaatse van de locatie in Geertruidenberg (referentiesituatie). Een indicatie van de aard en omvang van de mogelijke milieugevolgen wordt gegeven in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 tenslotte wordt een voorstel gedaan tot beperking van het op te stellen MER.

2 Probleemstelling, doel en motivering van de voorgenomen activiteit

2.1 Probleemstelling

In het afvalstoffenbeleid wordt prioriteit gegeven aan het tegengaan van het ontstaan van afvalstoffen (preventie). Indien dit niet mogelijk is, is het streven gericht op het zoveel mogelijk hergebruiken c.q. nuttig toepassen van afval. Ondanks dit streven kan de stofkringloop nooit volledig worden gesloten en zullen altijd afvalstoffen ontstaan die in het stadium van eindverwerking terecht komen, zoals vliegias, zuiveringsvliegias en papierslib. Onderstaand wordt voor de afvalstoffen waarvan de verwerking deel uitmaakt van de voorgenomen activiteit kort de probleemstelling aangegeven (hoeveelheden en huidige verwerkingswijze). De afvalstoffen/materialen die in de huidige situatie reeds worden verwerkt (i.e. E-as, zuiveringsvliegias, fijnerts en zand) worden bekend verondersteld.

AVI-vliegias komt vrij bij de verbranding van afval in afvalverbrandingsinstallaties. De probleemstelling ten aanzien van AVI-vliegias en andere AVI-reststoffen is weergegeven in het in 1995 verschenen Implementatieplan AVI-reststoffen. Verwacht wordt dat de produktie van AVI-vliegias zich in de komende jaren zal stabiliseren op circa 95.000 ton per jaar. Indien de huidige (en enige) optie voor het nuttig toepassen van AVI-vliegias, namelijk in asfaltvulstof, grotendeels zal worden benut (25.000-30.000 ton per jaar), zal jaarlijks maximaal 65.000 ton AVI-vliegias voor verwerking in aanmerking komen. Op 1 januari 1998 wordt een stortverbod voor onbehandeld AVI-vliegias van kracht.

Papierslib komt vrij bij de produktie van papier in papierfabrieken (volgens opgave van de Vereniging Nederland Papier circa 40.000 ton per jaar). Het kan worden ingezet als bodemverbeteraar in de landbouw, maar dit wordt politiek als onwenselijk beschouwd. Een stortverbod voor papierslib is in voorbereiding; de verwachting is dat een dergelijk verbod op 1 januari 2000 in werking zal treden.

Walsafslag is een bijprodukt van de staalbewerking. Dit materiaal, ook wel walshuid genoemd, ontstaat bij het walsen van staal tijdens de fabricage. Walsafslag wordt momenteel -indien verwerking ter plaatse niet mogelijk is- grotendeels afgevoerd naar een stortplaats. Dit laatste geldt ook voor de reststoffen uit ijzergieterijen.

Genoemde afvalstoffen/materialen kunnen door middel van koude en/of thermische immobilisatie op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze worden verwerkt tot nuttig toepasbare produkten.

In de afgelopen jaren zijn diverse onderzoeken uitgevoerd met betrekking tot de ontwikkeling van immobilisatietechnieken (met name ten aanzien van de verwerking van AVI-vliegias). Zo zijn en worden in het kader van het T-2000 programma en het Nationaal onderzoeksprogramma hergebruik van afvalstoffen (NOH) alsmede door de Vereniging van Afvalverwerkers (VVAV) diverse koude en thermische technieken onderzocht. NOH-onderzoek uit 1993 toont aan dat koud immobiliseren en smelten als meest perspectievolle technieken moeten worden beschouwd.

Aanvullend VVAV-onderzoek (1995) toont aan dat de stand der techniek wat betreft koude immobilisatie niet toereikend is om een immobilisaat te vervaardigen dat voldoet aan de criteria van een categorie 1- (of, in tweede instantie, 2-) bouwstof ingevolge het Bouwstoffenbesluit. Ten aanzien van de prestaties van de thermische immobilisatietechnieken wordt door de VVAV geen eensluidend oordeel gegeven. Hoewel er van wordt uitgegaan dat thermische immobilisatie een milieuhygiënisch en civieltechnisch hoogwaardig produkt zou moeten kunnen opleveren, kan dit in het onderzoek niet onomstotelijk worden vastgesteld. Recent onderzoek, in 1996 uitgevoerd door TNO/VVAV, wijst in dezelfde richting.

Het koude immobilisatieproces dat plaatsvindt in Geertruidenberg is in geen van de genoemde onderzoeken meegenomen. In tegenstelling tot hierboven vermeld, toont onderzoek van PROVAG aan dat het door haar toegepaste immobilisatieproces *wel* een herbruikbaar eindprodukt oplevert (AVI-vliegass uitgesonderd). De initiatiefnemer is dan ook van mening dat de door haar toegepaste koude immobilisatietechniek een duidelijke meerwaarde heeft boven andere koude immobilisatietechnieken.

Het thermische immobilisatieproces dat onderdeel uitmaakt van de voorgenomen activiteit, is eveneens in geen van de onderzoeken meegenomen. Het proces is in de Verenigde Staten operationeel; bij Minergy Corporation in Milwaukee wordt door middel van thermische immobilisatie jaarlijks circa 100.000 ton secundaire grondstoffen geproduceerd. In 1996 zijn bij Minergy Corporation proeven gedaan met Nederlandse AVI-vliegass; uit (in Nederland uitgevoerde) proeven met bij Minergy Corporation gesinterde AVI-vliegass is gebleken dat met behulp van de techniek die de initiatiefnemer voornemens is binnen de inrichting in Geertruidenberg toe te passen, aan de randvoorwaarden van het Bouwstoffenbesluit kan worden voldaan. Het thermische immobilisatieproces van Minergy Corporation levert herbruikbare eindprodukten op (categorie 1- c.q. 2-bouwstoffen).

De voorgenomen activiteit levert binnen het (afvalstoffen)beleidskader een bijdrage aan de verwijdering van eerderevermelde afvalstoffen. Voorts zorgt uitvoering van het voornemen van PROVAG ervoor dat de productiecapaciteit binnen de inrichting van de initiatiefnemer optimaal kan worden ingezet.

2.2 Doel en motivering van de voorgenomen activiteit

Het doel van de voorgenomen activiteit is het milieuhygiënisch verantwoord verwerken van E-as, zuiveringsvliegass, zand, AVI-vliegass, slib en reststoffen uit ijzergieterijen (in verschillende samenstellingen) tot een produkt dat bij voorkeur binnen de randvoorwaarden van het Bouwstoffenbesluit kan worden toegepast. Indien nuttige toepassing niet mogelijk blijkt te zijn zal de behandeling van de betreffende afvalstof worden gericht op het onder een minder stringent regime storten van het materiaal (C3-condities).

Voor fijnerts en walsafslag geldt het voorgaande niet. Op deze materialen (die alleen worden gepelletiseerd, ten behoeve van hergebruik in de staalindustrie) is het Bouwstoffenbesluit niet van toepassing.

Deze doelstelling vloeit voort uit het door de overheid gevoerde milieubeleid in het algemeen en het beleid ten aanzien van de verwijdering van afvalstoffen in het bijzonder. PROVAG geeft concreet gestalte aan de noodzakelijke kwaliteitsverbetering van de te verwerken afvalstoffen, met het oog op het verkrijgen van nuttig toepasbare secundaire bouwstoffen. Het feit dat hierbij zowel gebruik zal kunnen worden gemaakt van een koude als een thermische immobilisatietechniek vergroot de mogelijkheden van de initiatiefnemer (flexibiliteit) en het rendement van de afvalverwijdering. Bovendien kan op deze manier direct worden aangesloten bij de vraag vanuit de markt. Door uitvoering van de voorgenomen activiteit draagt PROVAG voorts bij aan het terugdringen van de winning van primaire grondstoffen, conform de uitgangspunten van het door de overheid gevoerde grondstoffenbeleid.

Het voornemen van PROVAG wordt gemotiveerd vanuit enerzijds het -toenemende-aanbod aan te verwerken afvalstoffen/materialen (zie paragraaf 2.1) en anderzijds vanuit de geschiktheid van de inrichting van de initiatiefnemer.

2.3 Locatie

Voor de realisatie van de voorgenomen activiteit komen geen locatie-alternatieven in aanmerking. PROVAG beschikt in Geertruidenberg sinds 1993 over een locatie waar de benodigde faciliteiten (wat betreft de koude immobilisatie) en ruimte aanwezig zijn voor een doelmatige en milieuhygiënisch verantwoorde verwerking van vliegias, zuiveringsvliegias, fijnerts, zand, slib, walsafslag en reststoffen uit ijzergieterijen. De noodzakelijke aanpassingen aan de installatie (onder meer uitbreiding met een thermische immobilisatie-unit) zijn relatief eenvoudig te realiseren. Aan het inrichtingsterrein behoeft geen terrein te worden toegevoegd.

Ten opzichte van de producenten van de binnen de inrichting te verwerken materialen is de locatie goed gesitueerd. De inrichting van PROVAG in Geertruidenberg is centraal gelegen; de meeste AVI's en andere aanbieders bevinden zich in het westen en zuiden van Nederland (provincies Zuid-Holland en Noord-Brabant).

In logistiek opzicht is de inrichting van de initiatiefnemer gelegen op een goed bereikbaar industrieterrein. Aan- en afvoer is zowel mogelijk over de weg als over water; de inrichting ligt aan de rivier de Donge.

Een situatietekening is opgenomen in bijlage 1.

3 Te nemen en reeds eerder genomen besluiten

3.1 Besluiten ten behoeve waarvan het MER wordt opgesteld

Het MER wordt opgesteld ten behoeve van de besluitvorming door Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant, over aanvragen om vergunning ingevolge:

- de Wet milieubeheer voor het veranderen van een inrichting voor het koud en thermisch immobiliseren van afvalstoffen en andere materialen (revisievergunning);
- de Grondwaterwet voor het onttrekken van grondwater; voorsnog is de initiatiefnemer voornemens een tweede bronpomp met een capaciteit van 10 m³ per uur te installeren (in de huidige situatie wordt reeds maximaal 10 m³ grondwater per uur onttrokken). In het MER zal worden gezien of voor de procesvoering oppervlaktewater kan worden gebruikt.

Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant treden op als coördinerend bevoegd gezag. Ingevolge bijlage III van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit (categorie 2) dient ten aanzien van de inrichting van PROVAG een 'Verklaring van geen bedenkingen' van de Minister van VROM te worden verkregen.

Vooralsnog wordt er van uitgegaan dat geen vergunning ingevolge de Wet verontreiniging oppervlaktewateren benodigd is. Indien dit toch het geval zal blijken te zijn (i.e. indien in tegenstelling tot hetgeen wordt verwacht toch afvalwater dan wel koelwater zal moeten worden geloosd op oppervlaktewater), is de Minister van Verkeer en Waterstaat bevoegd gezag in het kader van deze wet.

In bijlage 2 is een schematisch overzicht opgenomen van (de samenhang tussen) de m.e.r.-procedure en de vergunningenprocedures die moeten worden doorlopen.

3.2 Reeds genomen besluiten

Ten aanzien van de locatie waar de voorgenomen activiteit tot uitvoering zal worden gebracht is:

- een vergunning verleend ingevolge de Hinderwet, door Burgemeester en Wethouders van de gemeente Geertruidenberg voor het oprichten en in werking hebben van een inrichting voor de verwerking van E-vliegias en bodemas d.d. 22 januari 1992 (kenmerk 0469A);
- een melding geaccepteerd ingevolge de Wet milieubeheer, door Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant voor het bewerken (granuleren) van vliegias afkomstig van de verbranding van rioolzuiveringsslib en fijnerts d.d. 17 december 1996 (kenmerk 419005).

Startnotitie m.e.r.

PROVAG b.v.

Geertruidenberg

Ref: 33052-002-445\PN

In verband met de inwerkingtreding van de Wet milieubeheer per 1 maart 1993 is de Hinderwet-vergunning (overgangsrecht) gelijk gesteld met een vergunning ingevolge de Wet milieubeheer. Omdat blijkens recente uitspraken vliegass dient te worden beschouwd als afvalstof, zijn Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant voor de inrichting van PROVAG het bevoegd gezag geworden.

Op de besluitvorming door het bevoegd gezag over de in voorgaande paragraaf genoemde vergunningaanvragen kunnen onder meer de volgende wetten, beleidsnota's en andere besluiten van invloed zijn:

- Wet milieubeheer;
- Grondwaterwet;
- Wet verontreiniging oppervlaktewateren;
- Wet bodembescherming;
- Wet geluidhinder;
- Besluit aanwijzing gevaarlijke afvalstoffen;
- Besluit stortverbod afvalstoffen;
- Besluit luchtemissies afvalverbranding;
- Bouwstoffenbesluit/IPO Interimbeleid;
- Circulaire Industrielawaai;
- EG-verordening betreffende toezicht en controle op de overbrenging van afvalstoffen binnen, naar en uit de Europese Gemeenschap (EVOA);
- Nederlandse Emissierichtlijnen;
- Notitie milieukwaliteitsdoelstellingen bodem en water;
- Implementatieplan AVI-reststoffen;
- Meerjarenplan verwijdering gevaarlijke afvalstoffen;
- Ontwerp Meerjarenplan verwijdering gevaarlijke afvalstoffen II;
- Beheersplan voor de Rijkswateren;
- Derde nota waterhuishouding;
- Evaluatienota water;
- Provinciaal Milieubeleidsplan Noord-Brabant;
- Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant;
- vigerend bestemmingsplan.

Voor het onderhavige initiatief zullen met name de besluiten op het gebied van afvalverwijdering, luchtemissies en geluidhinder relevant zijn. In het MER zal ten aanzien van bovengenoemde besluiten worden beschreven wat de invloed ervan is op de besluitvorming rondom de voorgenomen activiteit.

4 Voorgenomen activiteit

4.1 Algemeen

De inrichting van PROVAG zal in de toekomst continu in bedrijf zijn²; het aantal productie-uren op jaarbasis bedraagt circa 6.300 (uitgaande van 47 werkweken en een beschikbaarheid van 80%). De koude immobilisatie vindt alleen plaats van zondag 23.00 uur tot vrijdag 23.00 uur; het aantal productie-uren bedraagt circa 4.800 (uitgaande van 47 werkweken en een beschikbaarheid van 85%).

Aanvoer van grond- en afvalstoffen en afvoer van eindprodukten en reststoffen vinden doorgaans plaats op werkdagen, gedurende de dagperiode (07.00 - 19.00 uur). Aan- en afvoer op zaterdagen is mogelijk.

Binnen de inrichting in Geertruidenberg zijn 20 tot 25 mensen werkzaam. Gewerkt kan worden in drie ploegen.

4.2 Beschrijving van de voorgenomen activiteit

Zoals al werd aangegeven in paragraaf 1.2 betreft de voorgenomen activiteit:

- het koud en/of thermisch immobiliseren van:
 - E-as, zuiveringsvliegias, fijnerts, zand;
 - AVI-vliegias, slib, walsafslag, reststoffen uit ijzergieterijen;
- het doen van proeven met betrekking tot koude en thermische immobilisatie van andere, vergelijkbare afvalstoffen en materialen;
- het incidenteel doorvoeren van partijen die beter elders kunnen worden verwerkt (tussenopslag).

Omwillen van de overzichtelijkheid wordt, nadat op op- en overslag is ingegaan, in het hiernavolgende eerst een beschrijving van de huidige situatie gegeven, alvorens de voorgenomen activiteit wordt beschreven.

Een plattegrondtekening van het inrichtingsterrein is opgenomen in bijlage 3.

Op- en overslag

De te verwerken materialen kunnen in droge en (aard)vochtige toestand worden aangevoerd, zowel per schip als per as (bulkwagen, containers, big bags). De droge stoffen worden opgeslagen in silo's, de vochtige stoffen in een overdekt opslagvak. De droge stoffen worden pneumatisch overgeslagen. De vochtige stoffen die per schip worden aangevoerd, worden met behulp van een grijperkraan gelost in een trechter op de wal en door een shovel uitgereden in de overdekte opslag. De vochtige materialen die per auto worden aangevoerd, worden direct in het betreffende opslagvak gelost.

²

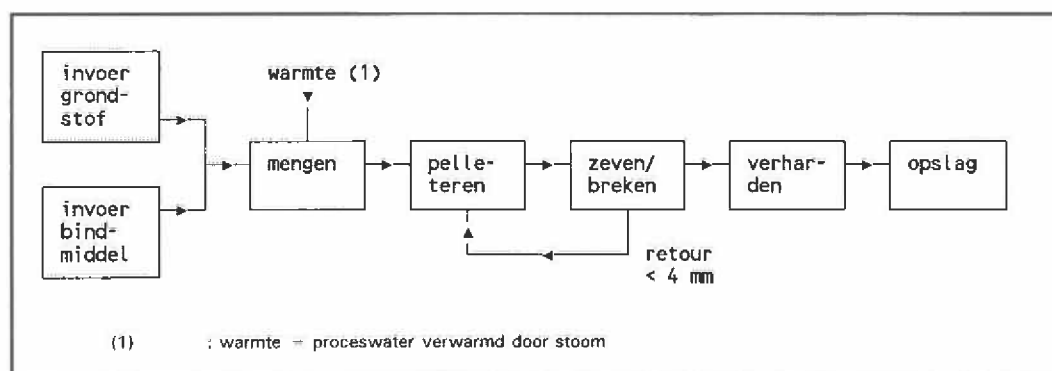
Om energetische redenen zal de thermische immobilisatie-unit in het weekend niet worden uitgeschakeld.

Immobilisatie

Huidige situatie

In de huidige situatie worden E-as, zuiveringsvliegias, fijnerts en zand koud geïmmobiliseerd. De basis voor de bestaande techniek is het granuleren van afvalstoffen met een kleine hoeveelheid bindmiddel. Het gevormde materiaal wordt vervolgens bij een verhoogde temperatuur (circa 50°C) verhard. Het eindprodukt is een lichtgewicht toeslagmateriaal dat kan worden toegepast in de (wegen)bouw of als grindvervanger in beton. De procesvoering is relatief eenvoudig. Het energieverbruik van het koude immobilisatieproces is gering.

Figuur 1 geeft het huidige koude immobilisatieproces (vereenvoudigd) schematisch weer.



Figuur 1 Koud immobilisatieproces

Vanuit de opslag worden de afvalstoffen en grondstoffen gedoseerd en afgewogen, en in een continue stroom naar een van de mixers getransporteerd. In een gesloten doorstroommixer wordt aan de ingevoerde stoffen warm water toegevoegd. In de mixer vindt -volgens recept- een grondige menging plaats van de ingevoerde materialen (en eventuele hulpstoffen). Er vormt zich een aardvochtig mengsel, dat naar een van de pelleteschotels wordt gevoerd. Op deze schotel kan onverwarmd dan wel verwarmd water worden gespreid, zoveel en op zodanige plaatsen dat pellets van de juiste diameter-range ontstaan. De pellets komen in een continue stroom van de pelleteschotel en worden via een transportband naar de zeef geleid, waarbij het materiaal kleiner dan 4 mm wordt afgevangen en teruggevoerd naar het pelleteerdeelte. Het uitgezeefde, vochtige granulaat wordt via een transportband naar de verhardingsvakken getransporteerd. Na 24 uur worden de uitgeharde korrels met behulp van een laadschop naar de opslag gevoerd.

Binnen de inrichting zijn twee produktielijnen aanwezig (twee mixers, twee pelleteschotels). In de huidige situatie worden beide lijnen gebruikt ten behoeve van koude immobilisatie.

Toekomstige situatie

Ten aanzien van het koude immobilisatieproces zal in de toekomst weinig veranderen; de enige wijziging betreft het mogelijk toepassen van een alternatief bindmiddel (afvalcement).

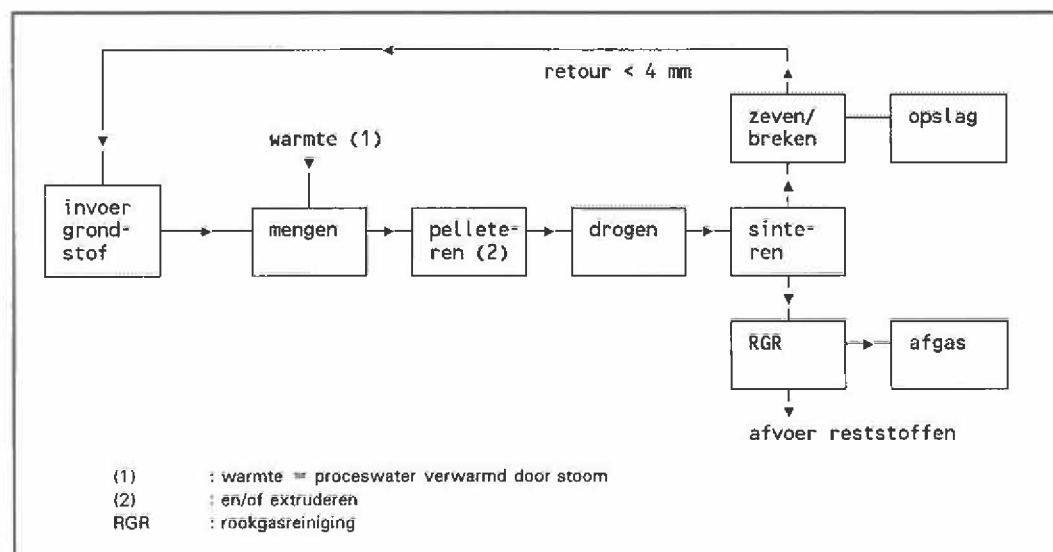
Startnotitie m.e.r.

PROVAG b.v.

Geertruidenberg

Ref: 33052-002-445\PN

Het thermische immobilisatieproces zal plaatsvinden bij een hoge temperatuur; de verontreinigingen worden vastgelegd in geoxideerde pellets (sinteren). Figuur 2 geeft het thermische immobilisatieproces (vereenvoudigd) schematisch weer. Een proces-schema is opgenomen in bijlage 4.



Figuur 2 Thermisch immobilisatieproces

Het eerste gedeelte van het thermische immobilisatieproces (tot en met de pelleteerschotel) komt vrijwel overeen met hetgeen bij de koude immobilisatie gebeurt; het enige verschil is dat geen bindmiddel wordt toegevoegd. In de menger vindt een grondige menging plaats, waarna het gevormde, aardvochtige mengsel naar de (tweede) pelleteerschotel³ wordt gevoerd en tot pellets wordt omgevormd. Vanaf de pelleteerschotel worden de pellets via een transportband naar de droger⁴ geleid. Na te zijn gedroogd worden de pellets via een transportband naar de draaitrommeloven gevoerd, alwaar oxidatie en sintering plaatsvinden. De draaitrommeloven bestaat uit een roterende buis met een vuurvaste inwendige bekleding. Het materiaal wordt axiaal door de oven getransporteerd (de trommel is onder een hoek geplaatst). Het product wordt in de oven verwarmd door verhitting met hete lucht/afgassen. De hete luchtstroom wordt geproduceerd door een -aardgasgestookte- gasbrander die aan de inlaatzijde van de trommel is aangebracht. Tijdens de oxidatiefase worden de organische verbindingen verbrand. Het sinterproces (van 950 tot maximaal 1.150 °C) leidt tot sublimatie van de in de korrels aanwezige zware metalen. Voorts treedt een sinter-smeltreactie op; alkalische componenten verbinden zich met de in het mengsel aanwezige aluminiumsilicaten tot onoplosbaar glasachtig materiaal. Na te zijn gesinterd in de oven, worden de korrels gekoeld met behulp van lucht en opgeslagen in opslagvakken op het terrein.

³ Mogelijk wordt naast dan wel in plaats van een pelleteerschotel een extruge-apparaat geplaatst.

⁴ Naar verwachting zal de droger niet in alle gevallen worden ingezet.

In de toekomst zal in principe één produktielijn worden ingezet voor de koude en één voor de thermische immobilisatie. Ook is het mogelijk dat beide lijnen worden ingezet voor het koude dan wel voor het thermische proces.

4.3 Milieubescherpende maatregelen en voorzieningen

De afgassen die ontstaan bij het thermische immobilisatieproces worden -alvorens ze in de buitenlucht worden gebracht- gereinigd. De hete afgassen uit de sinter-oven worden gekoeld (met terugwinning van energie), ontstoft en verder behandeld in een rookgasreinigingsinstallatie⁵. De gereinigde afgassen worden via een 45 m hoge schoorsteen in de atmosfeer gebracht.

Om te voorkomen dat pellets op de rijweg terecht komen en daar worden stukgereden moeten alle vrachtwagens volgens voorschrift dichte laadkleppen hebben dan wel worden afgezeild. Ten aanzien van de vervoerders geldt een streng regime; vrachtwagens die deze voorziening(en) niet hebben, worden niet toegelaten op het terrein. De zijschotten zijn bovendien voorzien van afgeschuinde flenzen.

Indien toch pellets worden gemorst op de rijweg, worden de volgende maatregelen genomen teneinde de verspreiding van stof tegen te gaan:

- de rijroutes worden tijdens overslag nat gehouden;
- minimaal twee maal per week wordt het terrein gereinigd met behulp van een veeg-/zuigwagen;
- indien noodzakelijk wordt het terrein door een terreinmedewerker handmatig schoongeveegd.

Wat betreft de geluidbelasting vanwege de inrichting is van belang dat de produktie overdekt plaatsvindt. Vrijwel alle installaties zijn inpandig gesitueerd.

Aan- en afvoer van materialen vinden doorgaans plaats gedurende de dagperiode. De shovel wordt niet gebruikt tijdens de nachtperiode.

Om te voorkomen dat bij overslag van materialen van schip naar de wal materialen in het oppervlaktewater terecht komen, is langs de kade een morsvoorziening aangebracht. Tijdens de overslag van afval- en grondstoffen van een schip naar de wal wordt ter plaatse aan de loswal een metalen plaat met opstaande kanten, die afloopt in de richting van het schip, bevestigd tussen de wal en het schip. Eventuele morsingen worden op deze wijze teruggevoerd naar het schip en komen niet in het water terecht.

Ingeval van laden van schepen met eindprodukt doen zich in principe geen problemen voor; de trechter waarmee het eindprodukt in het schip wordt geladen, bevindt zich op het moment van laden boven het schip.

⁵ In het MER zal het rookgasreinigingsproces uitgebreid worden beschreven; de techniek die zal worden toegepast en het ontwerp van de installatie zijn op dit moment nog niet bekend. Ook zal in het MER nader worden ingegaan op het al dan niet vrijkomen van koelwater.

5 Beschrijving van de locatie en de bestaande toestand van het milieu

Teneinde de gevolgen voor het milieu vanwege de voorgenomen activiteit te kunnen bepalen is het noodzakelijk om een referentiesituatie te definiëren. In dit hoofdstuk wordt daarom een globale beschrijving gegeven van de locatie in Geertruidenberg en van het milieu ter plaatse. Met name wordt ingegaan op de relevante milieucompartimenten: lucht, geluid en oppervlaktewater.

5.1 Locatie en terreinindeling

De voorgenomen activiteit zal worden gerealiseerd binnen de inrichting van PROVAG in Geertruidenberg (industrieterrein Geertruidenberg-Zuid). PROVAG is gevestigd aan de Centraleweg 8. De ligging van de inrichting van PROVAG is weergegeven in bijlage 1 (situatietekening).

Het terrein wordt begrensd door:

- het terrein van EPZ (Dongecentrale), aan de noordzijde;
- het bedrijf Rocal b.v., aan de westzijde;
- de rivier de Donge, aan de zuidzijde;
- Oudenallen BV Betonindustrie, aan de oostzijde.

Binnen de inrichting zijn aanwezig een produktiehal, controlegebouw, silo's, opslagloods, opslagterrein, waterbassin, weegbrug en een wasplaats. In de produktiehal, die 445 m² groot is, vinden het mengen en pelletteren (en extruderen) plaats. De koude en thermische immobilisatie geschieden in de produktieloods (ruim 2.800 m² groot). In het controlegebouw (415 m²) zijn de bedieningsfaciliteiten ten behoeve van het produktieproces opgenomen, alsmede de nutsvoorzieningen, luchtcompressoren en een stoomketel. Verder is hier een ruimte voor eenvoudig onderzoek ingericht. In het controlegebouw vindt tevens de opslag van reserve-onderdelen en smeermiddelen plaats.

Voor een gedetailleerder overzicht van de indeling van het terrein wordt verwezen naar bijlage 3.

Het terrein van de initiatiefnemer is circa 3 ha groot en voorzien van een gesloten betonvloer, de wegen zijn voorzien van een asfaltverharding. Op het terrein van PROVAG ligt een gotenstelsel voor de opvang van regenwater en op het terrein vrijkomend sproei- en afvalwater. Al het water wordt, met behulp van een waterbassin, gerecirculeerd binnen de inrichting. Lozing van afvalwater vindt niet plaats.

PROVAG beschikt over een eigen loswal, aan de rivier de Donge.

5.2 Lucht

Ten aanzien van de luchtkwaliteit worden metingen verricht door het RIVM, met behulp van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit.

Startnotitie m.e.r.

PROVAG b.v.

Geertruidenberg

Ref: 33052 002-445\PN

Ten aanzien van de voorgenomen activiteit is het regionale station in Houtakker, gelegen ten zuidoosten van Tilburg, op een afstand van circa 30 km van de locatie, van belang. Dit regionale station wordt representatief geacht voor de luchtverontreinigingssituatie in een straal van 5 tot 50 km rondom het station. In Houtakker worden onder meer de volgende componenten gemeten: zwaveldioxide, stikstofdioxide, koolmonoxide, zwarte rook, fijn stof, arseen, cadmium, lood, zink, vluchtige organische stoffen en benzeen. De concentraties aan deze componenten in de lucht, gemeten op het station Houtakker, worden weergegeven in onderstaande tabel (RIVM, 1996). De gegeven getallen hebben betrekking op het kalenderjaar 1994; de percentielwaarden zijn -tenzij anders vermeld- uurgemiddelden.

Tabel 2 Luchtkwaliteit (meetpunt Houtakker)

component	eenheid	gem. (1994)	50 percentiel	98 percentiel
SO ₂ ^{a)}	µg/m ³	7	6	20
NO ₂	µg/m ³	30	27	77
CO	mg/m ³	0,44	0,37	1,1
zwarte rook ^{a)}	µg/m ³	14	11	48
fijn stof ^{a)}	µg/m ³	48	41	114
As	ng/m ³	1,6	0,88	5,6
Cd	ng/m ³	0,75	0,58	2,7
Pb	ng/m ³	36	31	97
Zn	ng/m ³	55	46	160
totaal-VOS	µg/m ³	14	n.g.	n.g.
benzeen	µg/m ³	1,3	n.g.	n.g.
^{a)} 24-uurgemiddelden				
n.g. niet gemeten				

Wat betreft zwaveldioxide, koolmonoxide, zwarte rook en lood zijn geen overschrijdingen ten aanzien van de Nederlandse en Europese kwaliteitsdoelstellingen waargenomen. Ten aanzien van de richtwaarde voor stikstofdioxide (25 µg/m³, 50 percentiel), de grenswaarde voor fijn stof (40 µg/m³, jaargemiddelde) en de streefwaarde voor benzeen (1 µg/m³, jaargemiddelde) zijn overschrijdingen aangetoond. De grenswaarde voor de daggemiddelde concentratie van fijn stof (140 µg/m³) werd in 1994 op één dag overschreden.

5.3 Geluid

Ten aanzien van het industrieterrein Geertruidenberg-Zuid is ingevolge de Wet geluidhinder een zone vastgesteld, waarbuiten het geluidniveau veroorzaakt door de industriële activiteiten niet meer bedraagt dan 50 dB(A) per etmaalwaarde. Ten aanzien van drie woningen binnen de zonegrens bestaat een saneringssituatie als bedoeld in art. 71 van de Wet geluidhinder.

De dichtstbijzijnde aaneengesloten bebouwing is gelegen ten noorden van de inrichting op een afstand van circa 300 m.

Startnotitie m.e.r.

PROVAG b.v.

Geertruidenberg

Ref: 33052-002-445\PN

In 1990 is, in opdracht van de provincie Noord-Brabant, onderzoek uitgevoerd omtrent de sanering van het industrieterrein. PROVAG is in dit onderzoek niet meegenomen. In 1995 is opnieuw akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van genoemde sanering; bij dit onderzoek is rekening gehouden met de gegevens uit het bij de oprichtingsaanvraag van PROVAG gevoegde geluidrapport (uit 1991). In het laatste saneringsonderzoek is vastgesteld dat voor een verdere reductie van de geluidemissie van onder meer PROVAG bovennormale maatregelen noodzakelijk zijn, tegen zeer hoge kosten.

5.4 Oppervlaktewater

Zoals al werd aangegeven wordt er voorsnog van uitgegaan dat vanuit de inrichting van PROVAG geen (afval)water zal worden geloosd op oppervlaktewater. Een en ander zal in het MER nader worden uitgewerkt; indien noodzakelijk zal in het MER aandacht worden besteed aan de oppervlaktewaterkwaliteit ter plaatse (achtergrondconcentraties aan zware metalen en halogenen, temperatuur).

5.5 Bodem en grondwater

Het inrichtingsterrein van PROVAG maakte in het verleden onderdeel uit van de Dongecentrale (een kolengestookte elektriciteitscentrale). Op een deel van het huidige terrein van de initiatiefnemer vonden tot de jaren zestig de opslag van kolen en slakken plaats. De bodem ter plaatse van de locatie van de voorgenomen activiteit is diverse malen onderzocht: door Mos Grondmechanica in 1992 en door Grontmij in 1997. Wat betreft het terrein van PROVAG is geconstateerd dat de boven- en ondergrond verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK's bevat (overwegend gehalten beneden de streefwaarde tot licht verhoogde gehalten). Plaatselijk zijn matig verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK's aangetroffen. De verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK's houden verband met de aanwezigheid van puin en sintels. Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan zware metalen en (plaatselijk) zeer licht verhoogde gehalten aan tolueen.

Op basis van de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem concludeert Grontmij dat geen sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming (Grontmij, 1997).

5.6 Verkeer

De locatie is toegankelijk via het water en via de weg. Indien aan- en afvoer van produkten en materialen plaatsvindt per as, zal gebruik worden gemaakt van de Centraleweg, de provinciale weg 413 (N623) en de rijksweg A59. Genoemde provinciale weg is de verbindingsweg tussen Made en Geertruidenberg. Van de verkeersintensiteit op de Centraleweg zijn geen nadere gegevens bekend.

Startnotitie m.e.r.

PROVAG b.v.

Geertruidenberg

Ref: 33052-002-445\PN

Uit metingen van de verkeersintensiteit op de provinciale weg 413 blijkt dat op werkdagen in 1995 gemiddeld 7.100 motorvoertuigen van de weg gebruik maakten.

5.7 Flora en fauna

In opdracht van de provincie Noord-Brabant is en wordt in West-Brabant vegetatie-onderzoek uitgevoerd (vegetatiekartering streekplangebied West-Brabant). Voorts is in 1993 een inventarisatie uitgevoerd naar het voorkomen en de verspreiding van herpetofauna (amfibieën en reptielen), en worden vogeltellingen uitgevoerd.

Als begroeiingstypen komen in het gebied ten westen van de inrichting -op een afstand van 500 m en verder, tussen Geertruidenberg/Raamsdonksveer en Made- voor (ruig) grasland, bouwland en struweel. Aan vegetatie (met name in de sloten) zijn aangetroffen moeraszegge, liesgras en brandnetel; voorts zijn gevonden kikkerbeet, hoornblad en holpijp (Provincie Noord-Brabant, 1996).

In het gebied komt alleen de bruine kikker voor, het in Nederland meest algemeen voorkomende amfibie. De kwaliteit van het gebied als voortplantingsplaats wordt als slecht beoordeeld (Crombaghs en Hoogerwerf, 1994).

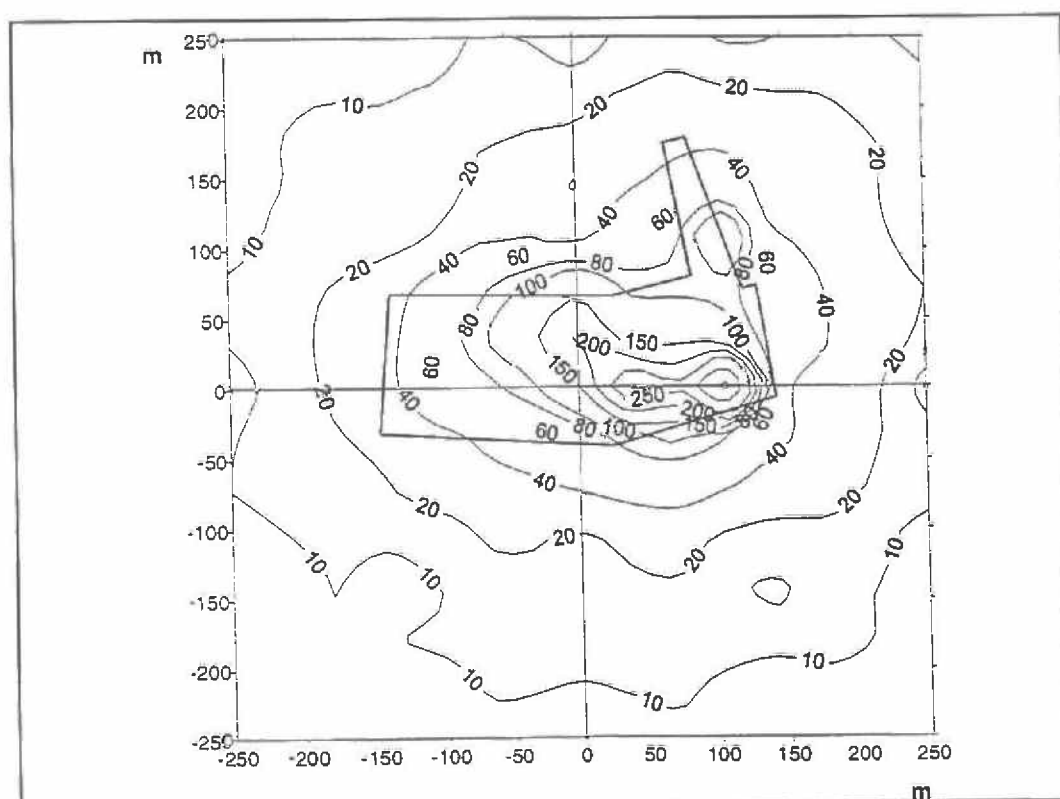
Tijdens in 1994 in de omgeving van Geertruidenberg uitgevoerde vogeltellingen zijn in het gebied ten westen van de gemeente onder meer gele kwikstaarten, graspiepers, groenlingen, veldleeuweriken en kieviten aangetroffen.

6 De gevolgen voor het milieu

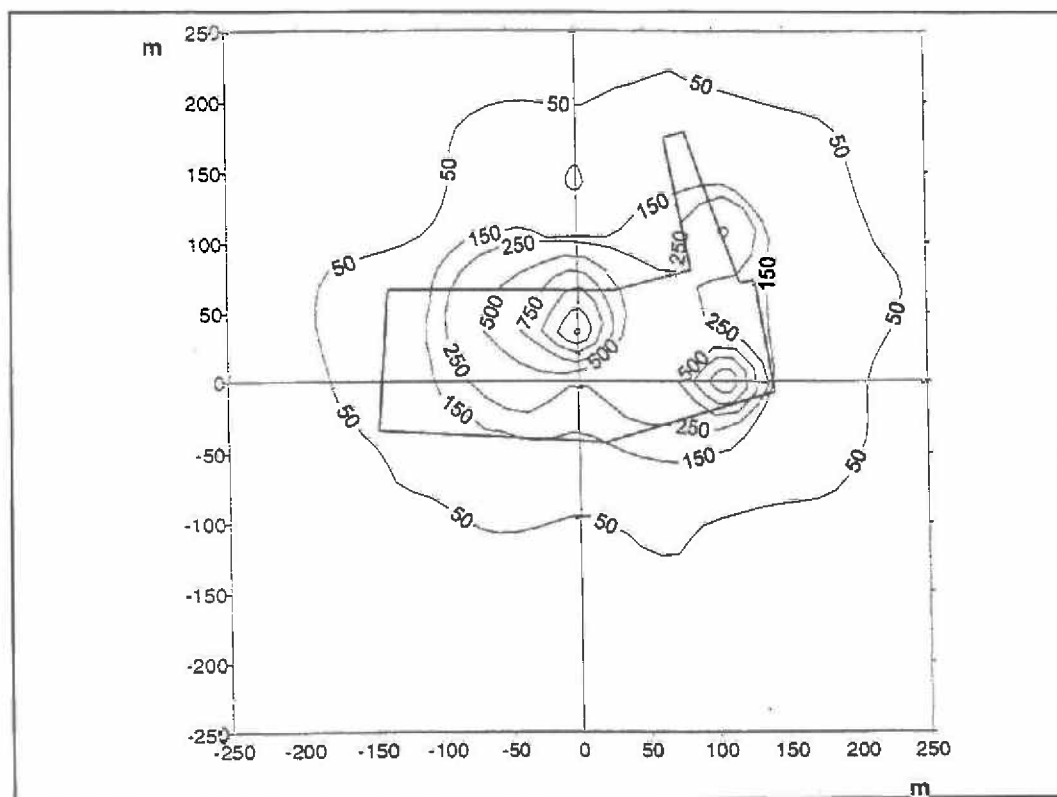
In dit hoofdstuk wordt een globale beschrijving gegeven van de te verwachten milieueffecten vanwege de inrichting, rekening houdend met de diverse milieubeschermdende maatregelen en voorzieningen die reeds onderdeel uitmaken van de huidige inrichting dan wel het voornemen van PROVAG (zie voor een beschrijving hiervan paragraaf 4.3).

6.1 Emissies naar lucht

In het kader van het MER voor de koude immobilisatie is door KEMA in de zomer van 1996 een inschatting gemaakt van de stofverspreiding vanuit de inrichting (als uitgangspunt werd gehanteerd een productie van 330.000 ton per jaar). De berekeningen zijn uitgevoerd met het Fugitive Dust Model (FDM). De emissiesterkte van de gedefinieerde bronnen is afgeschat met behulp van beschikbare KEMA-gegevens en relevante literatuur. Contourplots zijn gemaakt voor concentratie en depositie van stof (KEMA, 1996); in de figuren 3 en 4 zijn beide plots opgenomen (de omtrek van de inrichting van PROVAG is aangegeven). Het stofonderzoek is opgenomen in bijlage 5.



Figuur 3 Stofconcentratie in de lucht ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Figuur 4 Stofdepositie (g/m²/jaar)

Uit het onderzoek van KEMA kan worden afgeleid dat de stofemissies vanwege het koude immobilisatieproces gering zullen zijn. De $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ contour is niet ver buiten de inrichtingsgrens gelegen. Zoals is paragraaf 5.2 is vermeld, bedraagt de achtergrondconcentratie aan fijn stof in de omgeving van de inrichting circa $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (de grenswaarde wordt overschreden). Voorts kan worden geconcludeerd dat voor de emissies naar de lucht de opslag op het terrein bepalend is. In de toekomstige situatie zal ten aanzien van de hoeveelheden opgeslagen materiaal niets veranderen. Bovendien is in het KEMA onderzoek rekening gehouden met het toedienen van zogenaamd 'inbedmateriaal' (i.e. droge vlieg-as) aan het gepelleteerde produkt, iets dat in de toekomstige situatie niet zal gebeuren. Als gevolg hiervan zal het vrijkomen van stof -en daarmee de stofbelasting vanwege de inrichting- afnemen. Gezien het voorgaande mag worden aangenomen dat de milieu-effecten ten gevolge van het verwaaien van stof (ook) in de toekomst gering zullen zijn. In het kader van het MER zal geen onderzoek worden uitgevoerd naar de stofemissies vanwege de voorgenomen activiteit.

Bij het thermische immobilisatieproces zullen enkele zware metalen en zouten vervluchtigen, hetgeen tot luchtemissies zou kunnen leiden. Zoals echter al in paragraaf 4.3 is opgemerkt, worden alle afgassen door een rookgasreinigingsinstallatie geleid. Deze rookgasreinigingsinstallatie voldoet aan het Besluit luchtemissies afvalverbranding. Bij eerdere m.e.r.-studies (onder meer ten aanzien van thermische grondreinigingsinstallaties) is gebleken dat de milieu-effecten van dergelijke gereinigde afgasstromen nihil zijn; de temperatuur van de afgassen en de hoogte van de schoorsteen hebben een verdunning in de atmosfeer tot gevolg.

Startnotitie m.e.r.

PROVAG b.v.

Geertruidenberg

Ref: 33052-002-445\PN

Wat betreft geur is onbekend welke de geuruitstoot vanwege de inrichting is. Gezien de aard van materialen en produkten waarmee gewerkt wordt, mag echter worden aangenomen dat van geurhinder geen sprake zal zijn. Het geurbeleid is gericht op het bestrijden van stankhinder, waarbij -onder meer- van een klachtenbehandeling wordt uitgegaan. Kwantificering van emissies staat niet (meer) voorop.

6.2 Geluid

Het uitvoeren van de voorgenomen activiteit kan gevolgen hebben voor de geluidbelasting vanwege de inrichting.

In de vigerende vergunning (1992) is als geluidvoorschrift opgenomen dat het equivalente geluidniveau veroorzaakt door de inrichting (...) ter plaatse van woningen van derden en andere geluidgevoelige bestemmingen (...) op enig punt 50 m van de inrichting niet meer mag bedragen dan 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode.

In 1995 is akoestisch onderzoek uitgevoerd op de locatie van PROVAG. Doel van dit onderzoek was het vastleggen van de actuele geluidbelasting in de omgeving, waarbij de geluidbelasting is getoetst aan de resultaten vermeld in eerdergenoemd rapport van 1991. Op basis van geluidmetingen uitgevoerd op het terrein van de inrichting wordt door de akoestische adviseur geconcludeerd dat sprake is van een overschrijding ten opzichte van de vergunningaanvraag van maximaal 3 dB(A) in de dag- en avondperiode, en 11 dB(A) in de nachtperiode. Wat betreft de piekgeluiden wordt voldaan aan de vigerende vergunningaanvraag. Adviesbureau Peutz & Associés B.V. geeft echter aan dat de geluidnormen die zijn opgenomen in de vergunning als niet realistisch moeten worden beschouwd; de waarden zijn zodanig streng dat iedere zinvolle activiteit binnen de inrichting onmogelijk wordt gemaakt. Een aantal geluidreducerende maatregelen wordt in principe aangegeven (waarmee aan de vergunningvoorschriften zou kunnen worden voldaan), maar het realiseren van de maximaal toegestane geluidbelasting wordt technisch zeer problematisch geacht. Ook Adviesbureau Peutz & Associés B.V. concludeert dat indien een en ander al mogelijk zou blijken, vergaande ingrepen in de bedrijfsvoering noodzakelijk zullen zijn, gepaard gaande met zeer hoge kosten.

Overigens zijn klachten ten aanzien van geluidsoverlast vanwege de inrichting niet bekend.

Ten behoeve van het opstellen van het onderhavige MER zal opnieuw akoestisch onderzoek worden uitgevoerd. De overdrachtsberekeningen zullen worden uitgevoerd volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai IL-HR-13-01.

6.3 Emissies naar oppervlaktewater

PROVAG beschikt over een intern waterhuishoudingssysteem dat er voor zorgt dat geen water hoeft te worden geloosd. Al het water binnen de inrichting wordt met behulp van een waterbassin gerecirculeerd.

Rond de opslagen en de overige opstallen is een gotensysteem aangebracht; alle goten wateren af op het bassin (inhoud ruim 1.800 m³). Huishoudelijk afvalwater wordt afgevoerd naar de gemeentelijke riolering.

Vooralsnog wordt er van uitgegaan dat ook in de toekomst alle waterstromen binnen de inrichting worden gerecirculeerd en dat verontreiniging van het oppervlaktewater door lozing van afvalwater vanuit de inrichting niet zal optreden. In het MER zal uitgebreid op de waterbalans van de inrichting worden ingegaan.

Zoals al werd aangegeven is nog onduidelijk of vanuit de inrichting koelwater zal moeten worden geloosd. In het MER worden het al dan niet lozen van koelwater en de milieu-effecten die hiermee samenhangen nader uitgewerkt.

Het oppervlaktewater zou negatief kunnen worden beïnvloed als gevolg van morsingen bij overslag van schip naar kade v.v. en van schip naar schip. Gezien de adequate maatregelen die PROVAG met het oog op het beperken van dergelijke morsingen reeds heeft genomen (zie paragraaf 4.3), mag worden aangenomen dat de belasting van het oppervlaktewater tot een minimum wordt beperkt.

6.4 Emissies naar bodem en grondwater

Alle opslagen van afvalstoffen, grondstoffen en eindproduct op de bodem zijn voorzien van een gesloten betonvloer (laagdikte gewapend beton circa 24 cm). De wegen zijn voorzien van een gesloten asfaltverharding. Alle verhardingen zijn gelegen boven het hoogste grondwaterniveau. Ook de wasplaats is voorzien van een gesloten betonvloer; het waswater wordt opgevangen.

Op grond van het voorgaande mag worden aangenomen dat als gevolg van het uitvoeren van de voorgenomen activiteit geen emissies naar de bodem en het grondwater zullen optreden.

6.5 Verkeer

In het kader van het MER voor de koude immobilisatie is een schatting gemaakt van het aantal transportbewegingen dat samenhangt met de hoeveelheden stoffen en materialen die worden aan- en afgevoerd (waarbij als uitgangspunt werd gehanteerd een jaarlijkse produktie van 330.000 ton eindproduct per jaar). Circa 80% van de aanvoer zal naar verwachting plaatsvinden per as (circa 20% per schip). De afvoer zal voor circa 15% plaatsvinden per as en circa 85% per schip.

Wat betreft de aan- en afvoer over de weg wordt verwacht dat het aantal transportbewegingen maximaal gemiddeld circa 80 per dag zal bedragen. Een en ander relaterend aan hetgeen vermeld is in paragraaf 5.6 kan worden geconcludeerd dat de bijdrage van PROVAG aan de verkeersintensiteit in de nabijheid van de inrichting gering is (i.e. circa 1,1%). Naar het oordeel van de initiatiefnemer is een vermindering van haar bijdrage aan de verkeersintensiteit niet mogelijk, met name gezien het feit dat al een (aanzienlijk) deel van de aan- en afvoer per schip plaatsvindt.

6.6 (Rest)produkten

Onderscheid wordt gemaakt tussen (secundaire) grondstoffen, die verhandelbaar zijn, en reststoffen, die niet kunnen worden verkocht.

Verhandelbare stromen zijn alle granulaten. In de toekomst zal maximaal 330.000 ton eindprodukt worden afgezet. Hoe de verdeling over de diverse granulaten zal zijn kan niet op voorhand worden aangegeven; een en ander is afhankelijk van het aanbod en de ontwikkelingen binnen de markt.

Wat betreft de kwaliteit zullen verschillende soorten eindprodukten worden geproduceerd. Bij voorkeur worden categorie 1-bouwstoffen vervaardigd, in tweede instantie categorie 2-bouwstoffen; alleen in die gevallen waarin nuttige toepassing niet mogelijk blijkt te zijn, zullen ook stoffen die stortbaar zijn onder een minder stringent regime (C3-condities) worden geproduceerd. In het MER zal nader worden ingegaan op de eigenschappen van de eindprodukten (onder meer uitlooggedrag, duurzaamheid en kwaliteit).

Binnen de inrichting komen de volgende restprodukten vrij: filterkoek rookgasreinigingsinstallatie en ionenwisselaarshars. Andere restprodukten worden in het proces hergebruikt. Afvoer van restprodukten geschiedt naar een erkende verwerker.

6.7 Energie

Ten behoeve van het thermische immobilisatieproces (oxideren en sinteren) zal aardgas worden ingezet. Op dit moment is nog niet bekend hoe groot het energieverbruik zal zijn, welk gedeelte van de ingezette warmte wordt teruggewonnen en hoe dit zal gebeuren. Een en ander zal worden beschreven in het MER, waarbij ook zal worden ingegaan op het aspect restwarmte. Tevens zal in het MER een warmtebalans van de inrichting worden opgenomen.

6.8 Risico's

Als gevolg van de activiteiten binnen de inrichting (hoge temperatuur) bestaat voor de omgeving een, beperkt, risico om te worden getroffen door de gevolgen van een calamiteit binnen de inrichting. Gezien het feit dat in de nabijheid van de inrichting geen risicovolle activiteiten (tankopslag en dergelijke) plaatsvinden, wordt verwacht dat genoemd risico zeer gering is. In het MER zal aan dit aspect, in kwalitatieve zin, nader aandacht worden besteed.

7 Nawoord

7.1 Varianten en alternatieven voor de voorgenomen activiteit

Krachtens het Besluit milieu-effectrapportage 1994 dienen de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit in een 'breder perspectief' te worden geplaatst. Dit betekent dat in het MER varianten en alternatieven voor de voorgenomen activiteit moeten worden geformuleerd; de milieugevolgen van de varianten en alternatieven dienen te worden vergeleken met die van de voorgenomen activiteit.

Benadrukt wordt dat het MER niet wordt opgesteld ten behoeve van de in de huidige situatie door PROVAG uitgevoerde activiteiten en de al aanwezige installaties; de besluitvorming daarover heeft immers reeds in het verleden plaatsgevonden.

Voorgesteld wordt de ontwikkeling en afweging van varianten en alternatieven te beperken tot aanvullende milieubescherpende maatregelen ten aanzien van de geluid- en luchtemissies (rookgasreinigingsinstallatie), emissies naar het oppervlaktewater (wel/geen koelwaterlozing), het energieverbruik, de inname van water (wel/geen grondwater) en de kwaliteit van eind- en restprodukten. Bij de beschrijving van de alternatieven in het MER zullen in elk gavel het nul-alternatief en het meest milieu-vriendelijke alternatief aan de orde komen.

Locatie-alternatieven alsmede varianten en alternatieven met betrekking tot verschillende wijzen van procesvoering, flora en fauna zijn naar het oordeel van de initiatiefnemer niet aan de orde. Ten aanzien van andere dan bovengenoemde milieu-aspecten zullen geen varianten en alternatieven worden ontwikkeld, aangezien stof- en geuremissies en bodem en grondwater niet relevant worden geacht voor de besluitvorming over de vergunningaanvragen.

7.2 Scoping

Gelet op de recente ontwikkelingen ten aanzien van het instrument m.e.r. wordt door de initiatiefnemer een beknopt en kernachtig MER voorgestaan. Hoofdstuk 2 van het MER (probleemstelling, het doel en motivering van de voorgenomen activiteit) zal zich met name richten op de nieuw te verwerken afvalstoffen/materialen en het thermische immobilisatieproces. Het door PROVAG koud immobiliseren van E-as, zuiveringsvliegias, fijnerts en zand wordt doelmatig verondersteld. Probleemstelling, doel en motivering zullen -anders dan ten aanzien van de voorgenomen activiteit (i.e. de doelmatigheid van de uitbreiding wordt meegenomen)- niet verder worden uitgewerkt. In hoofdstuk 3 van het MER wordt van de relevante overheidsbesluiten op hoofdlijnen aangegeven welke de relatie met de voorgenomen activiteit is. In hoofdstuk 5 van het MER zal paragraaf 5 van deze startnotitie integraal worden overgenomen.

Op grond van het gestelde in de paragrafen 4, 5 en 6 van deze startnotitie wordt voorgesteld de beschrijving van de milieugevolgen in het MER met name toe te spitsen op de kern-aspecten: de geluiduitstoot vanwege de inrichting, de emissies naar de lucht vanwege de rookgasreinigingsinstallatie, de belasting van het oppervlaktewater, het energieverbruik, de grondwateronttrekking en de kwaliteit van de eind- en restprodukten.

Het coördinerend bevoegd gezag in deze m.e.r.-procedure, Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant, wordt verzocht bij het opstellen van de richtlijnen voor het MER met het voorgaande rekening te houden.

Zoals al werd aangegeven is door PROVAG ruim een jaar geleden een m.e.r.-procedure opgestart ten behoeve van het koud immobiliseren van onder meer AVI-vliegass. Voor dit MER zijn destijds door de provincie Noord-Brabant richtlijnen opgesteld, waarbij rekening is gehouden met het door de Commissie voor de m.e.r. uitgebrachte advies voor de richtlijnen. Wat betreft onderhavige procedure wordt voorgesteld de samenstelling van de Commissie voor de m.e.r. dezelfde te laten zijn als voor de eerder opgestarte procedure.

Bronvermelding

Adviesbureau Peutz & Associés B.V., 1995. Akoestisch onderzoek met betrekking tot de geluidbelasting in de omgeving ten gevolge van de vestiging van PROVAG b.v., Centraleweg 8, Geertruidenberg, rapportnummer F3226-1, Nijmegen.

Besluit milieu-effectrapportage 1994, Stb. 540, 1994.

Bureau voor Milieumanagement, 1993. Milieu-effectrapport Ecogrind-installatie Krabbepolder te Dordrecht, Rijswijk.

Crombaghs, B. en G. Hoogerwerf, 1994. Herpetofauna-onderzoek: voorkomen en verspreiding van herpetofauna en kwaliteit van leefgebieden in West-Brabant, Limes Divergens Adviesbureau voor Natuur & Landschap, rapport 94/1, Nijmegen.

Grontmij, 1997. Nulsituatie-onderzoek Bedrijfsterrein van PROVAG b.v. te Geertruidenberg, projectnummer 31.7352.1, Eindhoven.

HWB, 1997. Brief d.d. 26 maart 1997, met betrekking tot waterkwaliteitsgegevens Wilhelminakanaal en Donge.

KEMA, 1996. Stofverspreiding PROVAG, brief 64791-KES/MAD, 96-7361 Ave/MdJ d.d. 3 oktober 1996, Arnhem.

Mos Grondmechanica, 1992. Oriënterend onderzoek op het terrein van de voormalige Dongecentrale te Geertruidenberg, in opdracht van E.P.Z., Rhoon.

PROVAG b.v., 1996. Startnotitie ten behoeve van het aanpassen van een pelleteer-inrichting voor het immobiliseren van AVI-vliegassen en andere afvalstoffen te Geertruidenberg.

Provincie Noord-Brabant, 1996. Diverse landschapsecologische gegevens: geïnventariseerde kaartvlakken 1989 - 1994, vegetatie-onderzoek Dienst Ruimtelijke ordening, Natuur en landschap en Volkshuisvesting, kaartmateriaal Provinciale kartering amfibieën/reptielen, gegevens vogeltellingen.

RIVM, 1996. Luchtkwaliteit jaaroverzicht 1994, Bilthoven.

Tebodin, 1995. Fase II en III saneringsonderzoek industrieterrein Geertruidenberg-Zuid, rapportnummer 332487, in opdracht van de provincie Noord-Brabant, Den Haag.

VEWIN, 1995. Drinkwaterslib: van afvalstof naar grondstof, Rijswijk.

VVAV, 1995. Voortgangsrapport AVI-vliegass, Utrecht.

Startnotitie m.e.r.

PROVAG b.v.

Geertruidenberg

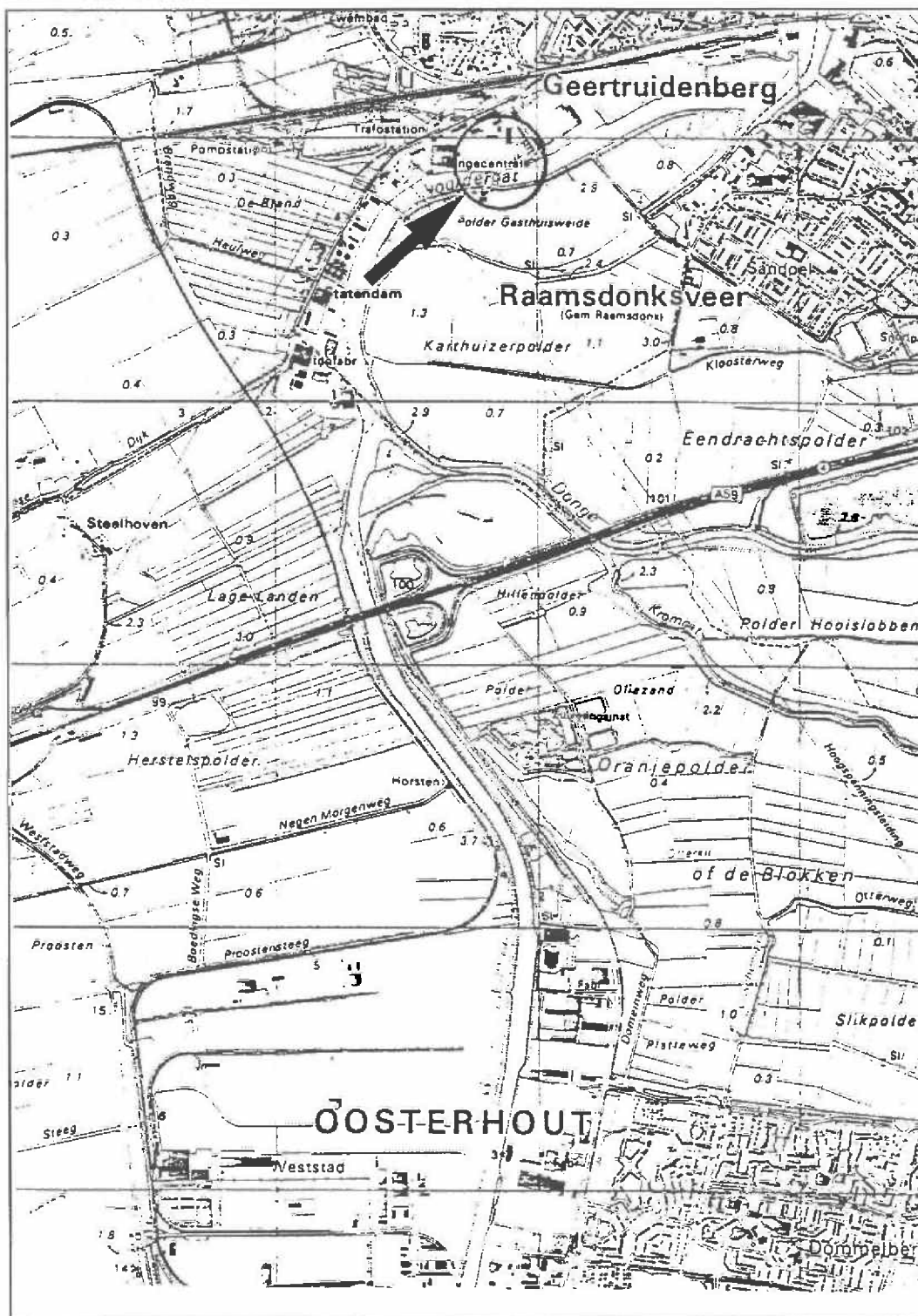
Ref: 33052-002-445\PN

Bijlagen

Bijlage 1	Overzicht locatie
Bijlage 2	Samenhang m.e.r.- en vergunningenprocedures
Bijlage 3	Plattegrondtekening
Bijlage 4	Processchema thermische immobilisatie
Bijlage 5	Stofonderzoek KEMA

Bijlage 1 Overzicht locatie

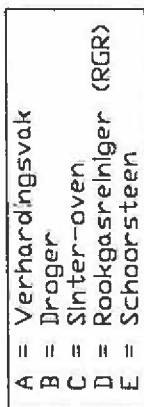
Schaal 1: 25.000



Bijlage 2 Samenhang m.e.r.- en vergunningenprocedures

M.e.r.-procedure				Vergunningverlening			
Termijnen/ Data	PROVAG (initiatief- nemer)	GS provincie Noord-Bra- bant (be- voegd gezag)	Anderen	PROVAG (aanvrager)	GS provincie Noord-Bra- bant (be- voegd gezag)	Anderen	Termijnen/ Data
05/ 1997	Startnotitie						
06/ 1997		Bekendmaking	Inspraak/ advies				
			Advies richtlijnen Cmer				
	Overleg						
08/ 1997		Richtlijnen					
06/ 1997 - 11/ 1997	Opstellen MER			Opstellen aanvragen			
11/ 1997	Indienen MER			Indienen aanvragen			11/ 1997
↑ ↑		Beoordelen aanvaard- baarheid MER			Beoordelen ontvanke- lijkheid aanvragen		↑ ↑
· ·							· ·
· 6 wkn							8 wkn ·
· ·							· ·
8 wkn							· ·
↓ ↓		Bekendmaking MER			Bekendmaking aanvraag		2 wkn ·
↓ (+2)							· ·
↑			Inspraak/ advies hoorzitting				· ·
min. 4 wkn							· ·
↓							· ·
↑			Toetsingsad- vies Cmer				· ·
5 wkn							? 6 mnd
↓							· 5 wkn
03/ 1998					Ontwerp- beschikking		· ·
							↓ ·
					Kennisgeving ontwerp- beschikking		↑ ·
							2 wkn ·
							↓ ·
				Inspraak		Inspraak/ advies hoorzitting	↑ ·
							4 wkn ·
					Beschikking		↓ ·
							· ·
							? ↓
	Evaluatie milieu- gevolgen			Beroep		Beroep	6 wkn
							08/ 1998

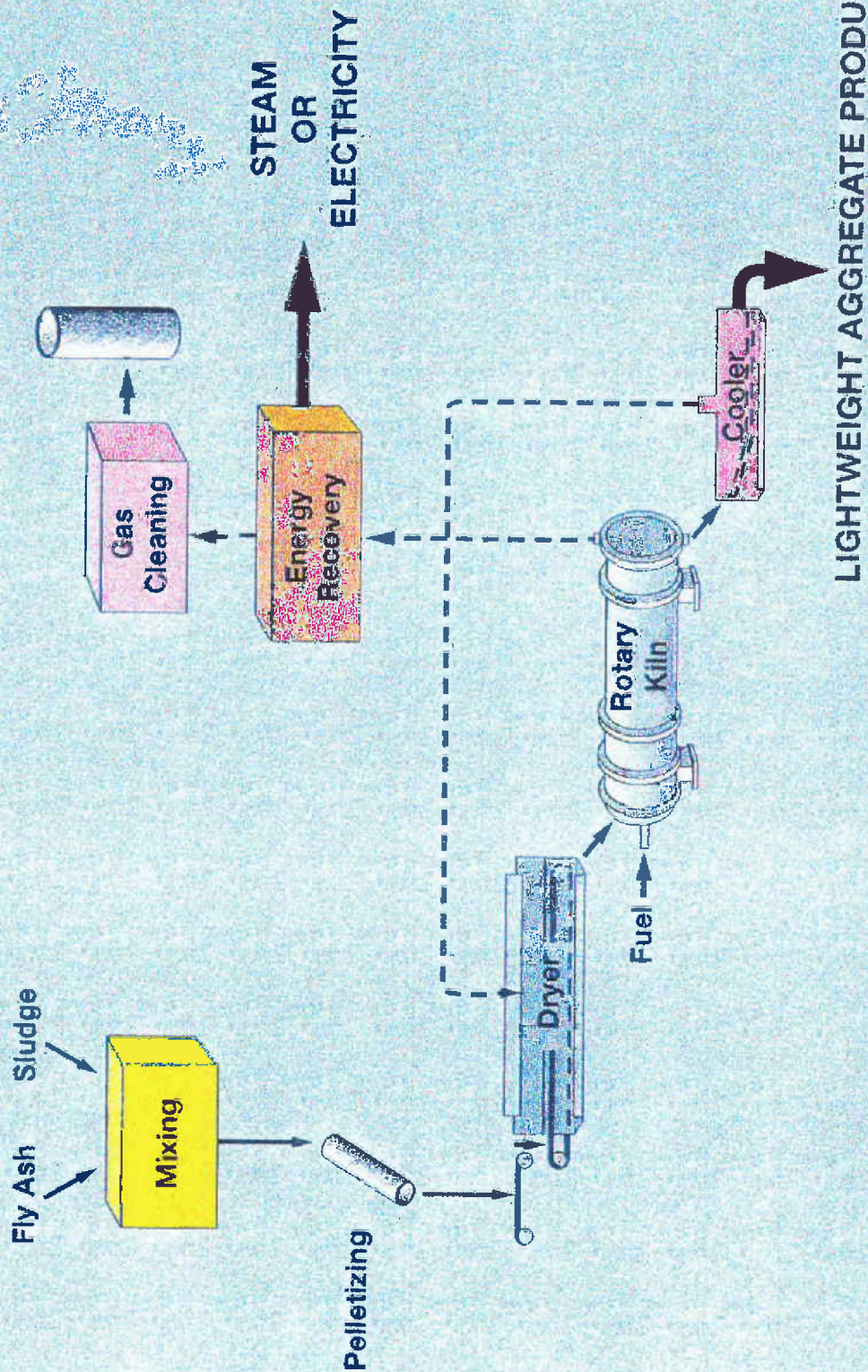
Bijlage 3 Plattegrondtekening



Terrein Algemeen
Overzicht Lokatie

Bijlage 4 Processchema thermische immobilisatie

LIGHTWEIGHT AGGREGATE PROCESS



Bijlage 5 Stofonderzoek KEMA

Dames & Moore
t.a.v. mw. drs. P.M. Nijmeijer
Postbus 1765
2280 DT RIJSWIJK

uw brief van 96-09-11
uw kenmerk 3305201B.008

ons kenmerk 64791-KES/MAD
96-7361 Ave/MdJ

behandeld door
doorkiesnr. (026) 3 56 22 30
telefax (026) 3 51 50 22
archieffcode

ondenverp
Stofverspreiding Provag

Arnhem, 3 oktober 1996

Geachte mevrouw Nijmeijer,

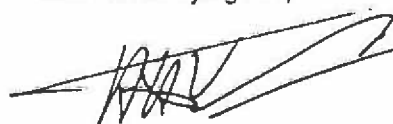
Hierbij zend ik u de resultaten van de verspreidingsberekeningen van stof rond het bedrijf Provag te Geertruidenberg conform uw opdracht van 11 september 1996.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het FDM (Fugitive Dust Model) dat is ontwikkeld en met metingen is gevalideerd door het EPA uit de Verenigde Staten.

- Op basis van aangeleverde informatie ten aanzien van handling bij op- en overslag zijn in totaal 16 punt- en 19 lijnbronnen gedefinieerd.
- Er is een X-Y coördinatenstelsel gedefinieerd waarbij het punt X_0-Y_0 op het globale middelpunt van het terrein is gelegd.
- De emissiesterkte van deze bronnen is afgeschat met behulp van beschikbare KEMA-meetgegevens en relevante literatuur.
- De meteorologie van het KNMI-station Eindhoven is gebruikt (jaren 1949-1970).
- Er is uitgegaan van gemiddeld 60 % droge dagen per jaar (neerslag < 1mm).
- De resultaten zijn in tabelvorm gepresenteerd in het uitvoerbestand van FDM waarin tevens de karakteristieken van de diverse bronnen zijn vermeld.
- Zowel voor concentratie ($\mu\text{g.m}^{-3}$) als depositie ($\text{g.m}^{-2}.\text{a}^{-1}$) van stof zijn contourplots gemaakt.

Er van uitgaand dat hiermede uw vraag naar wens is beantwoord en met de opmerking dat wij voor soortgelijke opdrachten gaarne onze diensten aanbieden sluit ik,

Met vriendelijk groet,



A. Veldkamp

Bijlage:

- brondefinities en resultaten verspreidingsberekeningen

08-10-96
PN
33052

KEMA Nederland B.V.
Utrechtseweg 510, 6812 AR Arnhem
Postbus 9035, 6800 ET Arnhem
Telefoon (026) 3 56 91 11
Telex 45016 kema nl
Postbank 847758
ABN AMRO Bank N.V. Arnhem 33 47
Handelsregister Arnhem 80262

Bijlage bij brief 64791-KES/MAD 96-7361, d.d. 3 oktober 1996

Brondefinities en resultaten verspreidingsberekeningen

		X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	H
puntbronnen aanvoer						
1	E-vliegas storten auto's in loods	-55	-5			1,5
2	E-vliegas grijper uit schip	-80	-25			1,5
3	fijnerts grijper uit schip	-80	-25			1,5
4	E-vliegas met shovel in opslagvak	-80	0			1
5	Fijnerts met shovel in opslagvak	-80	0			1
puntbronnen afvoer						
6	Fijnertskorrels storten met shovel op opvoerband	-15	-5			3
7	Aardelite shovel naar vultrechter 2	52	-15			2,5
8	RGR-korrels shovel naar vultrechter 2	52	-15			2,5
9	AVI-korrels shovel naar vultrechter 3	104	-3			2,5
10	Fijnertskorrels scheepsbelading met stortband	-14	-42			2,5
11	Aardelite scheepsbelading met stortband	-14	-42			2,5
12	RGR-korrels scheepsbelading met stortband	-14	-42			2,5
13	AVI-korrels scheepsbelading met stortband	-14	-42			2,5
14	Aardelite shovel vullen vrachtauto's	5	5			2
15	RGR-korrels shovel vullen vrachtauto's	40	15			2
16	AVI-korrels shovel vullen vrachtauto's	90	25			2
Lijnbronnen aanvoer						
17	Vanaf poort tot aan hoek opslag	75	169	110	80	0,1
18	Vanaf hoek opslag tot weegbrug	110	80	-15	45	0,1
19	Vanaf weegbrug tot hoek waterbassin	-15	45	-128	58	0,1
20	Vanaf hoek waterbassin tot hoek controlegebouw	-128	58	-135	-18	0,1
21	Vanaf hoek controlegebouw tot hoek opslagloods	-135	-18	-88	-22	0,1
22	Tussen produktiehal en opslagloods	-88	-22	-75	50	0,1
23	Vanaf hoek opslagloods tot weegbrug	-75	50	-15	45	0,1
24	Vanaf weegbrug direct naar opslagloods	-15	45	-42	0	0,1
lijnbronnen afvoer						
25	Van opslag fijnertskorrels naar vultrechter	-20	19	-15	-5	0,1
26	Van opslag aardelite naar vultrechter	6	3	52	-15	0,1
27	Van opslag RGR-korrels naar vultrechter	40	10	52	-15	0,1
28	Van opslag AVI-korrels naar vultrechter	90	28	104	-3	0,1
29	Van midden tot rand opslag aardelite	6	3	10	-18	0,1
30	Van midden tot rand opslag RGR-korrels	40	10	45	-10	0,1
31	Van midden tot rand opslag AVI-korrels	90	28	98	2	0,1
32	Van rand opslag aardelite tot hoek opslagloods	10	-18	-30	-30	0,1
33	Van rand opslag RGR-korrels tot hoek opslagloods	45	-10	-30	-30	0,1
34	Van rand opslag AVI-korrels tot hoek opslagloods	97	3	-30	-30	0,1
35	Van hoek opslagloods tot weegbrug	-30	-30	-15	45	0,1

Bijlage bij brief 64791-KES/MAD 96-7361, d d. 3 oktober 1996

Resultaten verspreidingsberekeningen

Blad 1

FUGITIVE DUST MODEL (FDM)
VERSION 93070
MAR, 1993

RUN TITLE:

Provag Geertruidenberg 0.5x0.5 km

INPUT FILE NAME: prov05km.in

OUTPUT FILE NAME: prov05km.out

PLOT OUTPUT WRITTEN TO FILE NAME: prov05km.dat

```

CONVERGENCE OPTION 1=OFF, 2=ON 1
MET OPTION SWITCH, 1=CARDS, 2=PREPROCESSED 3
PLOT FILE OUTPUT, 1=NO, 2=YES 2
MET DATA PRINT SWITCH, 1=NO, 2=YES 1
POST-PROCESSOR OUTPUT, 1=NO, 2=YES 1
DEP. VEL./GRAV. SETTL. VEL., 1=DEFAULT, 2=USER 1
PRINT 1-HOUR AVERAGE CONCEN, 1=NO, 2=YES 1
PRINT 3-HOUR AVERAGE CONCEN, 1=NO, 2=YES 1
PRINT 8-HOUR AVERAGE CONCEN, 1=NO, 2=YES 1
PRINT 24-HOUR AVERAGE CONCEN, 1=NO, 2=YES 1
PRINT LONG-TERM AVERAGE CONCEN, 1=NO, 2=YES 2
BYPASS RAMMET CALMS RECOGNITION, 1=NO, 2=YES 2
READ HOURLY EMISSION RATES, 1=NO, 2=YES 1
NUMBER OF SOURCES PROCESSED 35
NUMBER OF RECEPTORS PROCESSED 121
NUMBER OF PARTICLE SIZE CLASSES 7
NUMBER OF HOURS OF MET DATA PROCESSED 576
LENGTH IN MINUTES OF 1-HOUR OF MET DATA 60.
ROUGHNESS LENGTH IN CM 30.00
SCALING FACTOR FOR SOURCE AND RECEPTORS 1.0000
PARTICLE DENSITY IN G/CM**3 1.50
ANEMOMETER HEIGHT IN M 10.00
  
```

GENERAL PARTICLE SIZE CLASS INFORMATION

PARTICLE SIZE CLASS	CHAR. DIA. (UM)	GRAV. SETTLING VELOCITY (M/SEC)	DEPOSITION VELOCITY (M/SEC)	FRACTION IN EACH SIZE CLASS
1	10.00000000	**	**	0.3500
2	30.00000000	**	**	0.2000
3	50.00000000	**	**	0.1500
4	70.00000000	**	**	0.1000
5	90.00000000	**	**	0.0500
6	175.00000000	**	**	0.1500
7	375.00000000	**	**	0.0000

** COMPUTED BY FDM

RECEPTOR COORDINATES (X,Y,Z)

```

(-250., -250., 0.) (-250., -200., 0.) (-250., -150., 0.)
(-250., -100., 0.) (-250., -50., 0.) (-250., 0., 0.)
(-250., 50., 0.) (-250., 100., 0.) (-250., 150., 0.)
(-250., 200., 0.) (-250., 250., 0.) (-200., -250., 0.)
(-200., -200., 0.) (-200., -150., 0.) (-200., -100., 0.)
(-200., -50., 0.) (-200., 0., 0.) (-200., 50., 0.)
(-200., 100., 0.) (-200., 150., 0.) (-200., 200., 0.)
(-200., 250., 0.) (-150., -250., 0.) (-150., -200., 0.)
(-150., -150., 0.) (-150., -100., 0.) (-150., -50., 0.)
(-150., 0., 0.) (-150., 50., 0.) (-150., 100., 0.)
(-150., 150., 0.) (-150., 200., 0.) (-150., 250., 0.)
(-100., -250., 0.) (-100., -200., 0.) (-100., -150., 0.)
(-100., -100., 0.) (-100., -50., 0.) (-100., 0., 0.)
(-100., 50., 0.) (-100., 100., 0.) (-100., 150., 0.)
(-100., 200., 0.) (-100., 250., 0.) (-50., -250., 0.)
(-50., -200., 0.) (-50., -150., 0.) (-50., -100., 0.)
(-50., -50., 0.) (-50., 0., 0.) (-50., 50., 0.)
(-50., 100., 0.) (-50., 150., 0.) (-50., 200., 0.)
(-50., 250., 0.) (0., -250., 0.) (0., -200., 0.)
(0., -150., 0.) (0., -100., 0.) (0., -50., 0.)
(0., 0., 0.) (0., 50., 0.) (0., 100., 0.)
(0., 150., 0.) (0., 200., 0.) (0., 250., 0.)
(50., -250., 0.) (50., -200., 0.) (50., -150., 0.)
(50., -100., 0.) (50., -50., 0.) (50., 0., 0.)
(50., 50., 0.) (50., 100., 0.) (50., 150., 0.)
(50., 200., 0.) (50., 250., 0.) (100., -250., 0.)
(100., -200., 0.) (100., -150., 0.) (100., -100., 0.)
(100., -50., 0.) (100., 0., 0.) (100., 50., 0.)
(100., 100., 0.) (100., 150., 0.) (100., 200., 0.)
(100., 250., 0.) (150., -250., 0.) (150., -200., 0.)
(150., -150., 0.) (150., -100., 0.) (150., -50., 0.)
(150., 0., 0.) (150., 50., 0.) (150., 100., 0.)
(150., 150., 0.) (150., 200., 0.) (150., 250., 0.)
(200., -250., 0.) (200., -200., 0.) (200., -150., 0.)
(200., -100., 0.) (200., -50., 0.) (200., 0., 0.)
(200., 50., 0.) (200., 100., 0.) (200., 150., 0.)
(200., 200., 0.) (200., 250., 0.) (250., -250., 0.)
(250., -200., 0.) (250., -150., 0.) (250., -100., 0.)
(250., -50., 0.) (250., 0., 0.) (250., 50., 0.)
(250., 100., 0.) (250., 150., 0.) (250., 200., 0.)
(250., 250., 0.)
  
```

SOURCE INFORMATION

TYPE	ENTERED EMIS. RATE (G/SEC. G/SEC/M OR G/SEC/M**2)	TOTAL EMISSION RATE (G/SEC)	WIND SPEED FAC.	X1 (M)	Y1 (M)	X2 (M)	Y2 (M)	HEIGHT (M)	WIDTH (M)
1	0.011416000	0.01142	0.000	-55.	-5.	0.	0.	1.50	0.00
1	0.001142000	0.00114	0.000	-80.	-25.	0.	0.	1.50	0.00
1	0.030440999	0.03044	0.000	-80.	-25.	0.	0.	1.50	0.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:									
	0.0300 0.0600 0.0900 0.1000 0.1000 0.4300								
0.1900									
1	0.002283000	0.00228	0.000	-80.	0.	0.	0.	1.00	0.00
1	0.060863000	0.06088	0.000	-80.	0.	0.	0.	1.00	0.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:									
	0.0300 0.0600 0.0900 0.1000 0.1000 0.4300								
0.1900									
1	0.003168000	0.00317	0.000	-15.	-5.	0.	0.	3.00	0.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:									
	0.0300 0.0600 0.0900 0.1000 0.1000 0.4300								
0.1900									
1	0.003517000	0.00352	0.000	52.	-15.	0.	0.	2.50	0.00
1	0.001164000	0.00116	0.000	52.	-15.	0.	0.	2.50	0.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:									
	0.7800 0.2000 0.0200 0.0000 0.0000 0.0000								
0.0000									
1	0.005458000	0.00546	0.000	104.	-3.	0.	0.	2.50	0.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:									
	0.5800 0.1900 0.0800 0.0700 0.0300 0.0500								
0.0000									
1	0.006336000	0.00634	0.000	-14.	-42.	0.	0.	2.50	0.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:									
	0.0300 0.0600 0.0900 0.1000 0.1000 0.4300								
0.1900									
1	0.003517000	0.00352	0.000	-14.	-42.	0.	0.	2.50	0.00
1	0.002329000	0.00233	0.000	-14.	-42.	0.	0.	2.50	0.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:									
	0.7800 0.2000 0.0200 0.0000 0.0000 0.0000								
0.0000									
1	0.010916000	0.01092	0.000	-14.	-42.	0.	0.	2.50	0.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:									
	0.5800 0.1900 0.0800 0.0700 0.0300 0.0500								
0.0000									
1	0.000621000	0.00062	0.000	5.	5.	0.	0.	2.00	0.00
1	0.000411000	0.00041	0.000	40.	15.	0.	0.	2.00	0.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:									
	0.7800 0.2000 0.0200 0.0000 0.0000 0.0000								
0.0000									
1	0.001926000	0.00193	0.000	90.	25.	0.	0.	2.00	0.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:									
	0.5800 0.1900 0.0800 0.0700 0.0300 0.0500								
0.0000									
2	0.001186000	0.11342	0.000	75.	169.	110.	80.	0.50	4.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:									
	0.3700 0.1400 0.0900 0.0800 0.0500 0.2000								
0.0700									
2	0.001186000	0.15395	0.000	110.	80.	-15.	45.	0.50	4.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:									
	0.3700 0.1400 0.0900 0.0800 0.0500 0.2000								
0.0700									
2	0.000499000	0.05676	0.000	-15.	45.	-128.	58.	0.50	4.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:									
	0.3700 0.1400 0.0900 0.0800 0.0500 0.2000								
0.0700									
2	0.000499000	0.03808	0.000	-128.	58.	-135.	-18.	0.50	4.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:									
	0.3700 0.1400 0.0900 0.0800 0.0500 0.2000								
0.0700									
2	0.000499000	0.02354	0.000	-135.	-18.	-68.	-22.	0.50	4.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:									
	0.3700 0.1400 0.0900 0.0800 0.0500 0.2000								
0.0700									
2	0.000499000	0.03651	0.000	-88.	-22.	-75.	50.	0.50	4.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:									
	0.3700 0.1400 0.0900 0.0800 0.0500 0.2000								
0.0700									
2	0.000499000	0.03004	0.000	-75.	50.	-15.	45.	0.50	4.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:									
	0.3700 0.1400 0.0900 0.0800 0.0500 0.2000								
0.0700									
2	0.000114000	0.00598	0.000	-15.	45.	-42.	0.	0.50	4.00
2	0.004525000	0.11093	0.000	-20.	19.	-15.	-5.	0.50	4.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:									
	0.0300 0.0600 0.0900 0.1000 0.1000 0.4300								
0.1900									
2	0.001758000	0.08684	0.000	6.	3.	52.	-15.	0.50	4.00
2	0.002329000	0.06459	0.000	40.	10.	52.	-15.	0.50	4.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:									
	0.7800 0.2000 0.0200 0.0000 0.0000 0.0000								
0.0000									
2	0.004043000	0.13752	0.000	90.	28.	104.	-3.	0.50	4.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:									
	0.5800 0.1900 0.0800 0.0700 0.0300 0.0500								
0.0000									
2	0.000311000	0.00483	0.000	6.	3.	10.	18.	0.50	4.00
2	0.000411000	0.00847	0.000	40.	10.	45.	-10.	0.50	4.00

Bijlage bij brief 64791-KES/MAD 96-7361, d.d. 3 oktober 1996

Resultaten verspreidingsberekeningen

Blad 3

```

****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:
0.7800 0.2000 0.0200 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000
2      0.000713000      0.01940      0.000      90.      28.      98.      2.      0.50      4.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:
0.5800 0.1900 0.0800 0.0700 0.0300 0.0500
0.0000
2      0.000011000      0.00046      0.000      10.      -18.      -30.      -30.      0.50      4.00
2      0.000015000      0.00116      0.000      45.      -10.      -30.      -30.      0.50      4.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:
0.7800 0.2000 0.0200 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000
2      0.000068000      0.00892      0.000      97.      3.      -30.      -30.      0.50      4.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:
0.5800 0.1900 0.0800 0.0700 0.0300 0.0500
0.0000
2      0.000094000      0.00719      0.000      -30.      -30.      -15.      45.      0.50      4.00
****SOURCE RE-SIZED, SIZE DISTRIBUTION BY CLASS IS:
0.3700 0.1400 0.0900 0.0600 0.0500 0.2000
0.0700

```

TOTAL EMISSIONS 0.10541E+01 GRAMS/SEC

SHORT DISTANCE (5,000 M) MASS CONSERVATION CORRECTION FACTORS USED

AVERAGE EMISSION RATE FOR THIS RUN WAS 0.10542E+01G/SEC

1

AVERAGE CONCENTRATIONS IN MICROGRAMS/M**3
FOR STATISTICAL WIND ROSE

(-250., -250., 1.773)	(-250., -200., 2.243)	(-250., -150., 2.636)
(-250., -100., 3.179)	(-250., -50., 4.382)	(-250., 0., 5.322)
(-250., 50., 5.623)	(-250., 100., 4.695)	(-250., 150., 3.561)
(-250., 200., 2.329)	(-250., 250., 1.447)	(-200., -250., 2.071)
(-200., -200., 2.641)	(-200., -150., 3.511)	(-200., -100., 4.502)
(-200., -50., 6.631)	(-200., 0., 9.477)	(-200., 50., 9.175)
(-200., 100., 6.605)	(-200., 150., 4.299)	(-200., 200., 2.612)
(-200., 250., 1.568)	(-150., -250., 2.267)	(-150., -200., 3.119)
(-150., -150., 4.358)	(-150., -100., 6.305)	(-150., -50., 12.041)
(-150., 0., 29.213)	(-150., 50., 22.285)	(-150., 100., 9.040)
(-150., 150., 4.825)	(-150., 200., 2.648)	(-150., 250., 2.022)
(-100., -250., 2.442)	(-100., -200., 3.467)	(-100., -150., 5.235)
(-100., -100., 8.367)	(-100., -50., 19.270)	(-100., 0., 65.236)
(-100., 50., 72.444)	(-100., 100., 13.686)	(-100., 150., 5.918)
(-100., 200., 3.545)	(-100., 250., 2.296)	(-50., -250., 2.763)
(-50., -200., 3.812)	(-50., -150., 5.839)	(-50., -100., 10.653)
(-50., -50., 23.126)	(-50., 0., 99.888)	(-50., 50., 238.659)
(-50., 100., 20.445)	(-50., 150., 8.248)	(-50., 200., 4.933)
(-50., 250., 2.484)	(0., -250., 3.297)	(0., -200., 4.610)
(0., -150., 7.107)	(0., -100., 12.633)	(0., -50., 34.102)
(0., 0., 148.395)	(0., 50., 339.136)	(0., 100., 25.287)
(0., 150., 13.405)	(0., 200., 6.233)	(0., 250., 3.549)
(50., -250., 2.076)	(50., -200., 3.126)	(50., -150., 5.237)
(50., -100., 10.399)	(50., -50., 30.410)	(50., 0., 565.338)
(50., 50., 87.313)	(50., 100., 41.899)	(50., 150., 27.022)
(50., 200., 10.964)	(50., 250., 4.059)	(100., -250., 1.826)
(100., -200., 2.643)	(100., -150., 4.195)	(100., -100., 7.859)
(100., -50., 19.883)	(100., 0., 587.592)	(100., 50., 75.514)
(100., 100., 187.192)	(100., 150., 58.839)	(100., 200., 13.772)
(100., 250., 6.161)	(150., -250., 1.623)	(150., -200., 2.337)
(150., -150., 3.656)	(150., -100., 5.827)	(150., -50., 11.994)
(150., 0., 26.462)	(150., 50., 40.425)	(150., 100., 33.519)
(150., 150., 23.203)	(150., 200., 13.130)	(150., 250., 7.059)
(200., -250., 1.464)	(200., -200., 2.078)	(200., -150., 2.984)
(200., -100., 4.645)	(200., -50., 6.789)	(200., 0., 11.336)
(200., 50., 16.305)	(200., 100., 18.166)	(200., 150., 14.505)
(200., 200., 11.134)	(200., 250., 7.213)	(250., -250., 1.375)
(250., -200., 1.905)	(250., -150., 2.427)	(250., -100., 3.101)
(250., -50., 4.342)	(250., 0., 6.451)	(250., 50., 8.929)
(250., 100., 8.389)	(250., 150., 9.443)	(250., 200., 8.254)
(250., 250., 6.719)		

1

Bijlage bij brief 64791-KES/MAD 96-7361, d.d. 3 oktober 1996

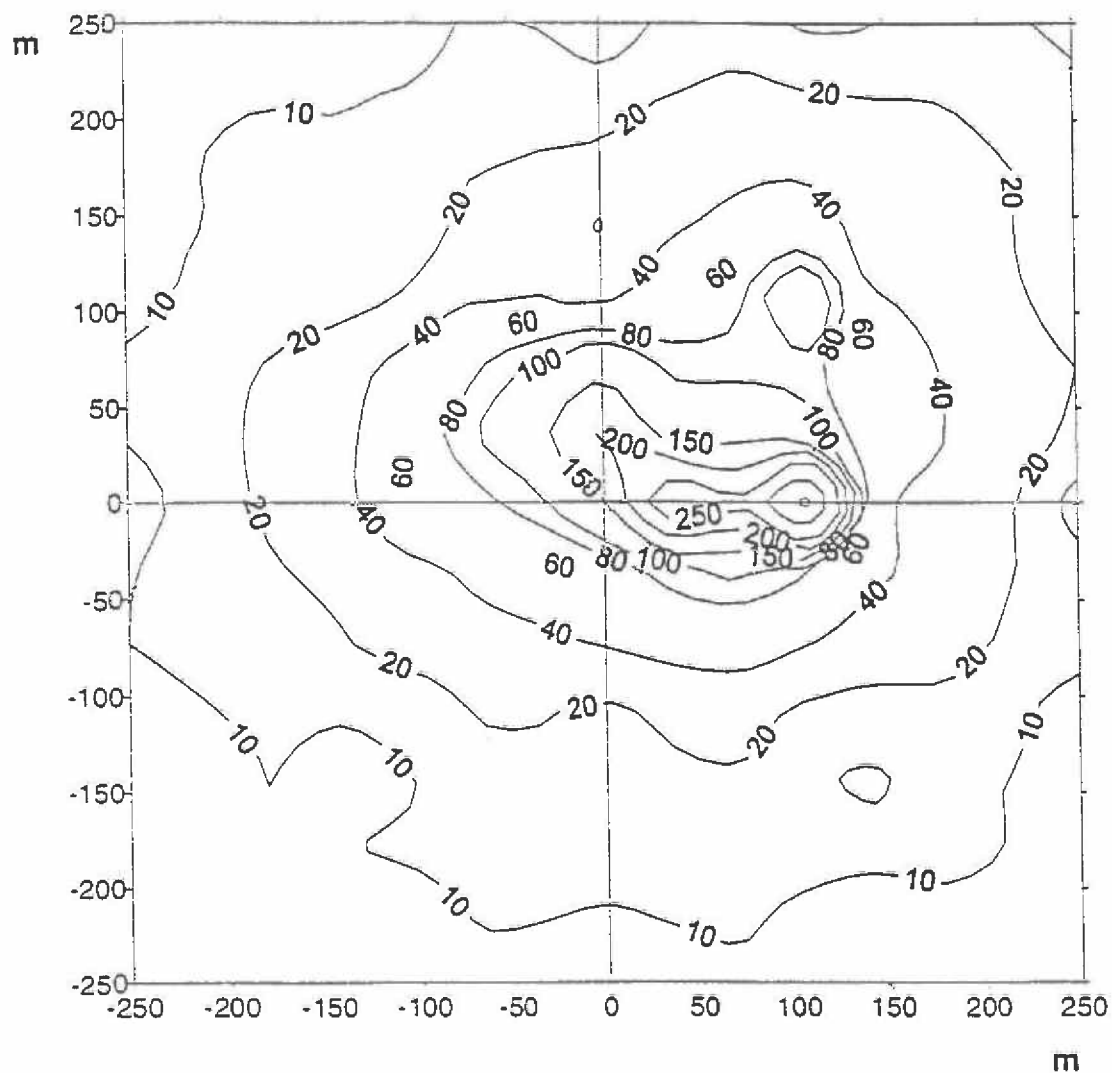
Resultaten verspreidingsberekeningen

Blad 4

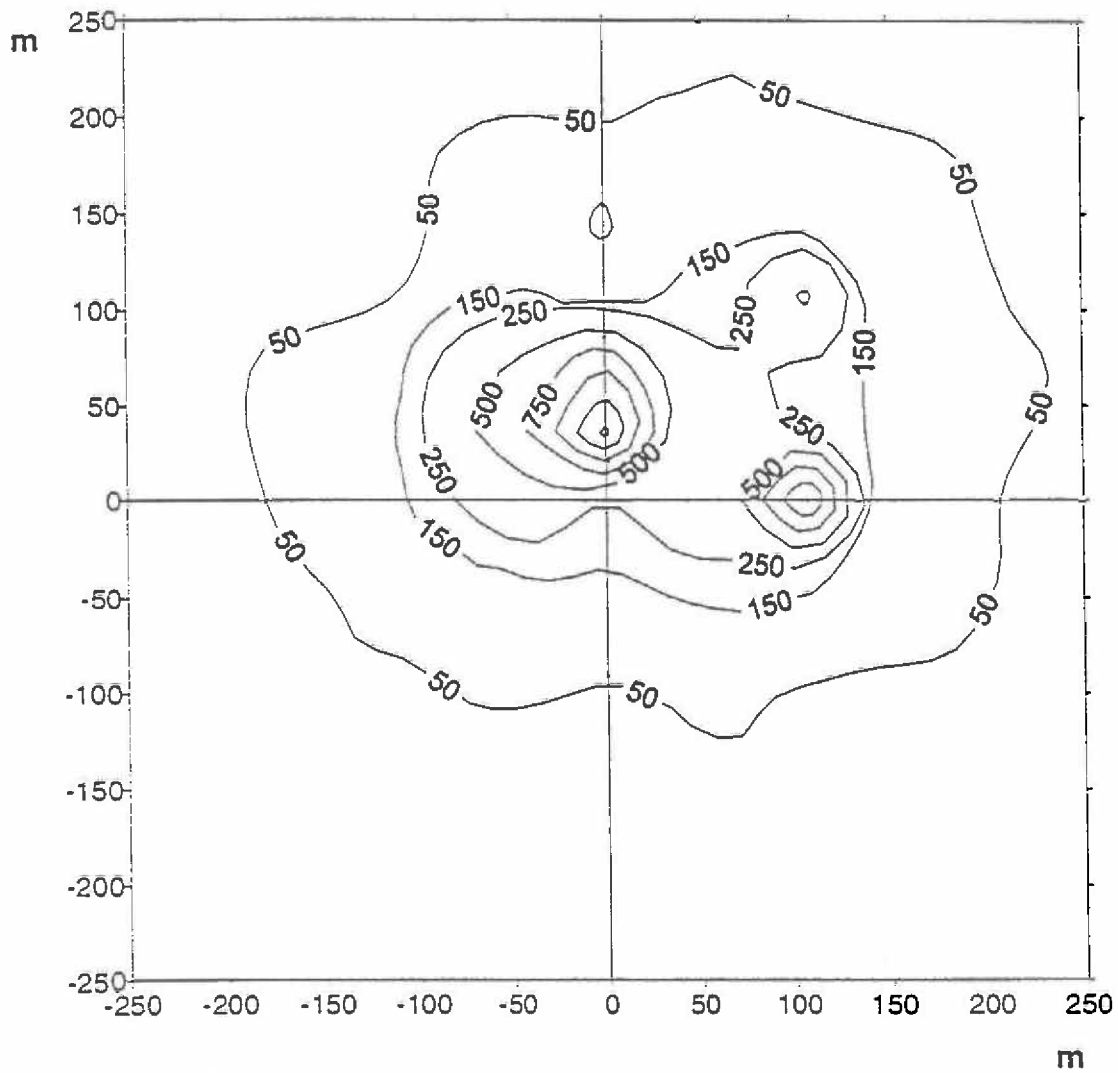
AVERAGE DEPOSITION RATE IN MICROGRAMS/M**2/SEC FOR STATISTICAL WIND ROSE

(-250., -250., 0.040)	(-250., -200., 0.053)	(-250., -150., 0.065)
(-250., -100., 0.082)	(-250., -50., 0.118)	(-250., 0., 0.152)
(-250., 50., 0.154)	(-250., 100., 0.118)	(-250., 150., 0.084)
(-250., 200., 0.053)	(-250., 250., 0.032)	(-200., -250., 0.047)
(-200., -200., 0.062)	(-200., -150., 0.088)	(-200., -100., 0.120)
(-200., -50., 0.189)	(-200., 0., 0.293)	(-200., 50., 0.266)
(-200., 100., 0.167)	(-200., 150., 0.100)	(-200., 200., 0.061)
(-200., 250., 0.035)	(-150., -250., 0.052)	(-150., -200., 0.074)
(-150., -150., 0.110)	(-150., -100., 0.179)	(-150., -50., 0.385)
(-150., 0., 1.124)	(-150., 50., 0.758)	(-150., 100., 0.231)
(-150., 150., 0.120)	(-150., 200., 0.063)	(-150., 250., 0.046)
(-100., -250., 0.055)	(-100., -200., 0.081)	(-100., -150., 0.131)
(-100., -100., 0.244)	(-100., -50., 0.832)	(-100., 0., 4.561)
(-100., 50., 3.708)	(-100., 100., 0.421)	(-100., 150., 0.159)
(-100., 200., 0.085)	(-100., 250., 0.054)	(-50., -250., 0.062)
(-50., -200., 0.089)	(-50., -150., 0.144)	(-50., -100., 0.301)
(-50., -50., 0.965)	(-50., 0., 14.700)	(-50., 50., 50.801)
(-50., 100., 0.696)	(-50., 150., 0.246)	(-50., 200., 0.132)
(-50., 250., 0.065)	(0., -250., 0.075)	(0., -200., 0.107)
(0., -150., 0.173)	(0., -100., 0.341)	(0., -50., 1.689)
(0., 0., 8.127)	(0., 50., 98.651)	(0., 100., 0.924)
(0., 150., 0.421)	(0., 200., 0.183)	(0., 250., 0.099)
(50., -250., 0.050)	(50., -200., 0.077)	(50., -150., 0.132)
(50., -100., 0.279)	(50., -50., 0.888)	(50., 0., 19.659)
(50., 50., 3.487)	(50., 100., 1.553)	(50., 150., 0.948)
(50., 200., 0.353)	(50., 250., 0.123)	(100., -250., 0.045)
(100., -200., 0.067)	(100., -150., 0.112)	(100., -100., 0.217)
(100., -50., 0.591)	(100., 0., 50.383)	(100., 50., 2.894)
(100., 100., 24.132)	(100., 150., 3.040)	(100., 200., 0.525)
(100., 250., 0.203)	(150., -250., 0.042)	(150., -200., 0.062)
(150., -150., 0.099)	(150., -100., 0.165)	(150., -50., 0.379)
(150., 0., 1.008)	(150., 50., 1.628)	(150., 100., 1.330)
(150., 150., 0.915)	(150., 200., 0.496)	(150., 250., 0.248)
(200., -250., 0.038)	(200., -200., 0.056)	(200., -150., 0.082)
(200., -100., 0.135)	(200., -50., 0.214)	(200., 0., 0.396)
(200., 50., 0.608)	(200., 100., 0.680)	(200., 150., 0.533)
(200., 200., 0.405)	(200., 250., 0.254)	(250., -250., 0.036)
(250., -200., 0.052)	(250., -150., 0.068)	(250., -100., 0.089)
(250., -50., 0.135)	(250., 0., 0.219)	(250., 50., 0.314)
(250., 100., 0.305)	(250., 150., 0.339)	(250., 200., 0.291)
(250., 250., 0.234)		

**Provag Geertruidenberg isolijnen stofconcentratie
in de lucht in $\mu\text{g}/\text{m}^3$**



Provag Geertruidenberg isolijnen stofdepositie
in $\text{g/m}^2\cdot\text{a}$



Provag Geertruidenberg dimensies terrein