


TU 14
bibl. exempt.

	Commissie voor de milieu-effectrapportage
afgek.	19 AUG. 1987
	143-11
	700 - 87

STARTNOTITIE
MILIEU-EFFECTRAPPORTAGE
BERGING AFVALSTOFFEN CHLORIDE-PRO
TDF TIOFINE B.V. ROTTERDAM

STARTNOTITIE
MILIEU-EFFECTRAPPORTAGE
BERGING AFVALSTOFFEN CHLORIDE-PROCES
TDF TIOFINE B.V. ROTTERDAM

Verwerking Bedrijfsafvalstoffen
Maasvlakte (VBM) c.v. i.o.

13 augustus 1987

		<u>Pagina</u>
1	PROBLEEMSTELLING EN DOEL	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Produktieproces en hoeveelheden afvalstoffen	2
1.3	Aard en samenstelling van de afvalstoffen	2
1.4	Verwerkingsmogelijkheden en bergingsmogelijkheden	3
1.5	Procedurele aspecten	4
2	VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN	5
2.1	Algemeen	5
2.2	De VBM-locatie Maasvlakte	5
2.3	De in beschouwing te nemen alternatieven en varianten	6
2.4	Afbakening studiegebied	8
3	NULALTERNATIEF	9
4	EFFECTBESCHRIJVING	11

1 PROBLEEMSTELLING EN DOEL

1.1 Inleiding

Op haar locatie aan de Prof. Gerbrandyweg in het Botlek-gebied produceert TDF Tiofine b.v. het witte pigment titaandioxide volgens het sulfaatprocédé. De voor sanering aangewezen stroom bestaat uit een verdunde zwavelzuuroplossing met daarin metaalsulfaten (zgn. moederloog). Na aanvankelijke saneringsplannen volgens de zuurherconcentratiemethode, een opwerking van evengenoemde verdunde zwavelzuuroplossing tot een concentratie, waarbij hergebruik mogelijk is, heeft TDF Tiofine b.v. besloten te saneren door toepassing van een andere produktiemethode voor het titaandioxide en over te gaan naar het zgn. chlorideproces. Bij dit proces wordt de grondstof niet meer ontsloten met zwavelzuur doch met chloor, dat weer recirculeerbaar is, waardoor eerdergenoemde moederlogen niet meer zullen ontstaan. Doorslaggevend voor het besluit tot het toepassen van deze methode tot sanering was het feit dat het chlorideproces ten opzichte van andere alternatieven zou leiden tot een geringere hoeveelheid vaste (chemische) afvalstoffen. Juist de hoeveelheid van deze vaste afvalstoffen en met name het storten daarvan in Nederland was bij de andere alternatieven een onoverkomelijk probleem gebleken.

TDF Tiofine b.v. heeft het voornemen de vaste afvalstoffen die zullen voortkomen uit het chlorideproces na een uitgebreide behandeling, die in de eerste plaats ten doel heeft de hoeveelheid zo veel mogelijk te reduceren, te storten op de deponie van de Verwerking Bedrijfsafvalstoffen Maasvlakte (VBM) aan de Maasvlakte.

Uit het ambtelijk vooroverleg tussen TDF Tiofine b.v., VBM, Rijkswaterstaat en het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer is naar voren gekomen dat bij de besluitvorming inzake de berging van de afvalstoffen afkomstig van het chlorideproces de procedure voor de milieu-effectrapportage (m.e.r.) zal worden gevolgd.

De onderhavige notitie vormt de startnotitie in het kader van de milieu-effectrapportage, en is opgesteld door VBM als initiatiefnemer inzake de m.e.r.

1.2 Produktieproces en hoeveelheden afvalstoffen

Bij het huidige produktieproces komen grote hoeveelheden afvalzuren vrij, die op het oppervlaktewater worden geloosd. Het Koninklijk Besluit van 8 augustus 1984, W64, legt TDF Tiofine b.v. de verplichting op tot sanering van haar afvalwater. Hiertoe heeft TDF Tiofine b.v. de mogelijkheden van sanering in de procestechiek nagegaan. Met behulp van een produktieproces, opgesteld in samenwerking met Sachtleben, gebaseerd op de zuurconcentratie zou de lozing op het oppervlaktewater inderdaad kunnen worden gesaneerd. De verwerking van 50.000 ton/jaar procesresiduën (kristalzouten) vormde echter een knelpunt.

Vervolgens is het chloride-proces onderzocht, waarbij de grondstof niet met zwavelzuur maar met behulp van recirculeerbaar chloor wordt ontsloten. De afvalstoffen van het chlorideproces komen primair vrij als mengsel van metaalchloriden, niet ontsloten erts en koolstof. Na een aantal bewerkingen welke vooral ten doel hebben de hoeveelheid verder terug te brengen, zullen de metaalchloriden zijn omgezet in oxyden, waarmee ook het uitlooggedrag zal zijn verbeterd.

De jaarlijks vrijkomende hoeveelheid vast afvalstof bedraagt 6.000 à 7.000 ton.

Op basis van het uitlooggedrag en om redenen van economisch grondgebruik lijkt het gerechtvaardigd om deze afvalstoffen tezamen met de andere bedrijfsafvalstoffen te storten.

Vooralsnog wordt voor de berging van deze afvalstoffen aan een locatie voor een periode van minimaal 10 jaar gedacht.

1.3 Aard en samenstelling van de afvalstoffen

Het chloride-procesafval komt vrij in de vorm van een fijn poeder met een bruine tot bruinrode kleur. Het soortelijk gewicht bedraagt 0,6 - 0,8 ton/m³.

De te verwachten hoeveelheden en samenstellingen zijn geschat op basis van experimenteel werk en berekeningen inzake de toe te passen technieken. Als uitgangspunt voor de berekening is een ertspakket gehanteerd, zoals dit momenteel de meest waarschijnlijke grondstof vormt. De grondstof is een mengsel van natuurlijk en synthetisch rutiel, met een TiO₂-gehalte van ± 93%.

De samenstelling en de hoeveelheid vaste afvalstof is afhankelijk van de samenstelling van het ertspakket, dat als grondstof voor het produktieproces dient.

De verwachte samenstelling van de afvalstof is in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1 Waarschijnlijke samenstelling afvalstof

Component	Gewichtspercentage
TiO ₂ -erts	26-42
Fe ₂ O ₃	15-20
Al ₂ O ₃	7-9
MgO	1.6-2.1
MnO ₂	8-11
CaO	4-6
SiO ₂	5-6
TiO ₂	5-8
Zand	1.4-1.9
Cr ₂ O ₃	0.9-1.5
V ₂ O ₅	2.2-3.5
Nb ₂ O ₅	1.4-2.2
ZrO ₂	2.5-3.7
U (schatting)	0.02
Th (schatting)	0.15
Asresten	2.4-3.3

1.4

Verwerkingsmogelijkheden en bergingsmogelijkheden

Het toe te passen chlorideproces resulteert in een belangrijke kwalitatieve en kwantitatieve verbetering van de lozingen op oppervlaktewater. In vergelijking met het zuurconcentratieproces, resulteert dit chlorideproces eveneens in een belangrijke beperking van de hoeveelheden vrijkomende vaste afvalstoffen.

TDF Tiofine b.v. heeft vervolgens de mogelijkheden van andere verwerkingsmethoden van de afvalstoffen onderzocht. Gezien de samenstelling van de oxyden, die het grootste deel van de afvalstoffen vormen, is hergebruik of verwerking anderszins milieuhygiënisch en procesmatig geen haalbare optie.

De permanente berging van de reststoffen vormt gezien de huidige technische stand van zaken de meest effectieve optie. Gezien het beleidsuitgangspunt, waarbij gesteld is dat verwerking en berging van afvalstoffen binnen de provinciegrenzen dient plaats te vinden, zijn de mogelijke bergingslocaties in de provincie Zuid-Holland in beschouwing genomen. Gevoerd overleg met o.a. Dienst Centraal Milieubeheer Rijnmond (DCMR) en het Ministerie van VROM, directie Afvalstoffen, heeft geleid tot de conclusie dat de bergingslocatie 'Maasvlakte', in beheer bij VBM de voorkeur verdiende voor permanente berging van het Tiofine-afval.

De nabij gelegen deponie voor chemisch afval (C₂-deponie Maasvlakte) kwam niet in aanmerking, gezien de voor deze deponie geldende limiet van 5.000 ton afval per aanbieder per jaar. De m.e.r. zal zich om deze redenen uitsluitend richten op de berging op de VBM-locatie.

1.5 Procedurele aspecten

De VBM beschikt voor de locatie Maasvlakte over een vergunning in het kader van de Afvalstoffenwet (AW). Daarnaast heeft de VBM een ontheffingsaanvraag in het kader van de Wet chemische afvalstoffen (WCA) ingediend, die zich echter beperkt tot een aantal in de ontheffingsaanvraag nader omschreven afvalcategorieën. De ontwerpbeschikking in het kader van deze WCA-ontheffing zal binnen enige weken worden gepubliceerd. De afvalstoffen afkomstig van Tiofine komen echter niet overeen met de in de aanvraag omschreven afvalstoffen. Ten behoeve van berging van dit afval zal een afzonderlijke WCA-ontheffing door VBM moeten worden aangevraagd.

Binnenkort zal het besluit milieu-effectrapportage van kracht zijn waarin bepaald is dat voor de te verlenen WCA-ontheffingen na 1 september 1987 de procedure voor de milieu-effectrapportage dient te worden gevolgd. Het m.e.r.-plichtige besluit wordt dan gevormd door de ontheffing in het kader van de WCA, indien de berging plaatsvindt op een gedeelte van de inrichting. Als bevoegd gezag zal dan het Ministerie van VROM optreden.

Tijdens de procedure milieu-effectrapportage zal de aanvrager van de WCA-ontheffing, VBM i.o., als initiatiefnemer optreden. Het te volgen tijdschema inzake de m.e.r.-procedure is per brief d.d. 31 juli 1987 (kenmerk DGMH/A nr. 3177507) van de directeur generaal voor de milieuhygiëne vastgelegd.

2 VOORGENOMEN HANDELING EN ALTERNATIEVEN

2.1 Algemeen

In hoofdstuk 1 is aangegeven dat Tiofine, verplicht tot het saneren van haar afvalstroom, besloten heeft te saneren door toepassing van een andere produktiemethode voor het titaandioxide. Hierbij wordt overgegaan naar het zogenaamde chlorideproces. Na uitgebreide behandeling van de dan vrijkomende afvalstroom ontstaat een hoeveelheid vast afval (6.000 à 7.000 ton/jaar) waarvan de samenstelling vermeld is in tabel 1. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de samenstelling (en de hoeveelheid) gebaseerd is op experimenten en berekeningen en als zodanig beschouwd moeten worden als de beste schatting op dit moment.

De samenstelling van het afval is zodanig dat er sprake is van chemisch afval in de zin van de Wet chemische afvalstoffen. Verwerking van dit afval binnen het eigen bedrijf danwel een nadere aanpassing in het chlorideproces waardoor het afval niet meer als zodanig vrijkomt wordt bij de huidige stand van wetenschap en techniek niet mogelijk geacht. Ook in de (naaste) toekomst is niet te verwachten dat hierin verandering komt. De voorgenomen handeling bestaat derhalve in het storten van bovengenoemd afval op een daartoe geëigend stort, in casu de VBM-locatie Maasvlakte.

2.2 De VBM-locatie

De VBM-locatie Maasvlakte heeft een oppervlakte van ca. 16 ha waar ca. 2 miljoen m³ bedrijfsafvalstoffen volgens de methode van 'gecontroleerd storten' verwerkt zullen worden. Afhankelijk van de werkelijke aanvoer zullen gedurende 15 à 20 jaar stortactiviteiten plaatsvinden. Naast het terreingedeelte van 16 ha bestemd voor berging, waarop door compartimentering verschillende foliebassins worden aangelegd, is een terrein van circa 1,25 ha gelegen, bestemd voor tijdelijke basisvoorzieningen.

Ter plaatse van het stortterrein wordt gefaseerd een bodembescherming in de vorm van een folie-afdichting aangebracht. Elk compartiment (omwald) vormt een waterhuishoudkundige eenheid. Het eerste stortcompartiment (fase 1) beslaat een oppervlakte van ± 3,15 ha.

Door middel van een drainage en rioleringsstelsel worden de diverse surpluswaterstromen opgevangen en afgevoerd (deels via de waterzuivering). Ook onder de bodemafdichting wordt een drainagesysteem aangelegd.

Het te zuiveren surpluswater wordt behandeld in een zuiveringsinstallatie waarvan het centrale onderdeel bestaat uit een coagulatie/flocculatie/flotatie-unit. Het effluent van de zuiveringsinstallatie, dat moet voldoen aan de normen aangegeven in de Wet verontreiniging oppervlaktewater, wordt geloosd op de Missis-sippihaven.

Na beëindiging van de stortactiviteiten wordt de stortplaats afgedekt met ofwel een vloeistofdichte folie ofwel een combinatie van natuurlijke materialen waarbij maatregelen worden genomen ter voorkoming van het ongecontroleerd uittreden van persvocht en percolaat.

Voor gedetailleerde informatie omtrent de inrichting, exploitatie en afwerking wordt verwezen naar de vergunningaanvraag krachtens de AW met betrekking tot een inrichting voor het verwerken van bedrijfsafvalstoffen op de Maasvlakte, de beschikking AW inzake bedrijfsafvalstort Maasvlakte, de vergunningaanvraag inzake de WVO en de bijbehorende beschikking.

2.3 De in beschouwing te nemen alternatieven en varianten

De voorgenomen activiteit bestaat uit het storten op de VBM-locatie Maasvlakte.

Binnen de voorgenomen activiteit kunnen een aantal alternatieven worden onderscheiden:

- alternatief 1: storten van het Tiofine-afval tezamen met de andere aangevoerde afvalstoffen.
- alternatief 2: localiseerbaar storten binnen het compartiment zonder afscheiding.
- alternatief 3: localiseerbaar storten binnen het compartiment met afscheiding.
- alternatief 4: localiseerbaar storten in apart compartiment.

ad alternatief_1:

Bij dit alternatief wordt uitgegaan van het bestaande inrichtingsplan en eindafwerking van het VBM-stort, alsmede de wijze van storten die voor dit stort is voorzien.

Specifieke aandacht wordt geschonken aan:

- aanvoer van het Tiofine-afval (wijze van transport, laden, lossen)
- eventuele aanvullende voorzieningen om stofoverlast tegen te gaan (stofdichte transportsystemen, bevochtigsvoorzieningen).

ad alternatief_2:

Bij dit alternatief wordt het Tiofine-afval afzonderlijk gestort op bepaalde localiseerbare plaatsen (locaties afhankelijk van stortingen en aanvoer afvalstoffen) binnen het compartiment. Er wordt geen afscheiding aangebracht in de vorm van kades, folies e.d. tussen het Tiofine-afval en het overige afval. Ook bij dit alternatief wordt uitgegaan van het bestaande inrichtingsplan en geplande stortwijze en eindafwerking van het VBM-stort, aangepast aan de als gevolg van de aanvoer en verwerking van Tiofine-afval ontstane nieuwe situatie (speciale aandacht voor aanvoer, stortregime, laden, lossen, tijdelijke bovenafdeling en eventuele aanvullende maatregelen om eventuele stankoverlast te voorkomen).

ad alternatief_3:

Dit alternatief is grotendeels analoog aan alternatief 2 met dien verstande dat een deel van het compartiment wordt afgeschermd en gereserveerd voor het Tiofine-afval. De afscherming wordt gecreëerd door middel van een tussenkade die aan één zijde is voorzien van een HDPE-folie, danwel een gelijksoortige afscherming. Door middel van folie zal de scheiding tussen het Tiofine-afval en het overige afval in stand worden gehouden.

ad alternatief_4:

Bij dit alternatief wordt het Tiofine-afval geborgen in een apart compartiment op de VBM-stortlocatie. Voor deze locatie zullen twee varianten worden meegenomen en wel:

- inrichting, stortingswijze en afwerking conform het VBM-stort (volgens IBC-criteria);
- inrichting, stortwijze en afwerking uitgaande van de 'best technical means' (meest milieuvriendelijke alternatief).

Bij het meest milieuvriendelijke alternatief wordt de best mogelijke combinatie van methoden ter bescherming van het milieu toegepast die thans denkbaar is (vooral gericht op: het tegengaan van stoftransport, het tegengaan van indringen van regenwater in elke fase van het storten, het voorkomen van lekkage naar bodem en grondwater, de verzameling en bewerking van het percolaat, de vormgevingsaspecten, de eindafwerking, de controle, de monitoring e.d.).

Behalve de hiervoor aangegeven voorgenomen activiteit in 4 alternatieven dient tevens het zogenaamde nul-alternatief te worden beschreven. Hierop wordt nader ingegaan in hoofdstuk 3.

2.4 Afbakening studiegebied

Het studiegebied kent de volgende afbakening:

- het studiegebied blijft beperkt tot de Maasvlakte en het aangrenzende oppervlaktewater, voor zover relevant. Ten aanzien van het transport wordt ervan uitgegaan dat in elk geval maatregelen worden getroffen waardoor geen beïnvloeding op of langs de transportroutes kan plaatsvinden;
- voor de effectbeschrijving is het studiegebied afhankelijk van de beïnvloedingssfeer van de verwachte effecten.

3

NULALTERNATIEF

Als het nul-alternatief wordt beschouwd de huidige situatie van het milieu en de te verwachten ontwikkeling daarvan bij het niet realiseren van de berging van het Tiofine-afval.

Deze beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling zal gelden als referentie-situatie voor de vergelijking van de effecten van de voorgenomen activiteit. Onder de huidige situatie wordt verstaan de situatie waarin de VBM-locatie nog niet is gerealiseerd.

De relevante kenmerken van het milieu in de huidige situatie ter plaatse van het stort en naar de omgeving zullen worden beschreven ten aanzien van de onderscheiden milieu-aspecten.

Bodem en grondwater: geomorfologie, geohydrologische situatie, bodemopbouw en grondwaterkwaliteit.

Naar verwachting zijn er voldoende basisgegevens hieromtrent beschikbaar. Vooral aan het reeds uitgevoerde bodemkundig en hydrologisch onderzoek van het Bedrijfsafvalstort Maasvlakte (Grontmij n.v., 1987) kunnen gegevens worden ontleend.

Oppervlaktewater: waterhuishouding en oppervlaktewaterkwaliteit

Er wordt vanuit gegaan dat er bij de diverse waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheerders voldoende gegevens beschikbaar zijn om de waterhuishouding en de oppervlaktewaterkwaliteit te beschrijven.

Lucht: luchtkwaliteit en relevante klimatologische gegevens (wind, neerslag)

Ook ten aanzien van deze milieu-aspecten zijn voldoende gegevens voorhanden (KNMI, landelijk meetnet luchtverontreiniging).

Geluid: huidig geluidniveau

Hierbij zal aandacht besteed worden aan het huidige achtergrondniveau, eventueel aanwezige geluidzoning volgens de Wet geluidhinder en de aanwezigheid van stiltegebieden.

Flora, fauna en ecosysteem

Voor de locatie worden de biotische aspecten beschreven voor zover deze van belang zijn voor de voorspellingen van de gevolgen van onderscheiden alternatieven en varianten. Er wordt gebruik gemaakt van beschikbare milieu-inventarisaties.

Visueel-landschappelijk aspect

De beschrijving is gericht op de visueel-ruimtelijke structuur van het gebied van de locatie en de relevante omgeving daarvan.

Bodemgebruik

De beschrijving is gericht op potentieel gevoelige gebruiksvormen in de omgeving van de locatie.

Bij de beschrijving van de verwachte ontwikkeling van het milieu wordt ervan uitgegaan, dat de VBM-locatie gerealiseerd en in exploitatie is. Eveneens zal aandacht worden besteed aan de overige te verwachten activiteiten in de omgeving van de locatie.

EFFECTBESCHRIJVING

Bij de beschrijving van de effecten op het milieu van de voorgenomen activiteit en de alternatieven wordt een onderscheid gemaakt in:

- aanlegfase (alleen van toepassing voor afzonderlijk aan te leggen stort, derhalve niet van toepassing bij het MER);
- exploitatie (alleen betrekking hebbende op het Tiofine-afval);
- eindafwerking en gebruik stortterrein na beëindiging van stortactiviteiten (alleen indien de eindafwerking en het gebruik anders zijn dan te verwachten bij het Bedrijfsafvalstort Maasvlakte);
- calamiteiten (maximaal geloofwaardig risico indien technische voorzieningen falen).

Per deelactiviteit tijdens de onderscheide fasen zal een effectbeschrijving plaatsvinden op de volgende milieuaspecten:

- bodem en grondwater (geomorfologie, geohydrologische situatie bodemopbouw, bodem- en grondwaterkwaliteit);
- oppervlaktewater (oppervlaktewaterkwaliteit en kwaliteit onderwaterbodem);
- lucht;
- geluid;
- flora, fauna en ecosysteem;
- visueel landschappelijk aspect;
- bodemgebruik (bestemming).

Gezien het feit dat de voorgenomen activiteit bestaat uit het storten van het afval op een reeds ingerichte stort zal bij de effectbeschrijving de prioriteit liggen op de volgende milieuaspecten:

- 1 Oppervlaktewater en onderwaterbodem.
De nadruk ligt hierbij op het af te voeren persvocht en percolaat van het Tiofine-afval en de invloed hiervan op de aanwezige zuiveringsinstallatie en de daaruit voortvloeiende gevolgen voor de emissie van stoffen op het oppervlaktewater.
- 2 Bodem en grondwater.
De effectbeschrijving zal betrekking hebben op de belasting van de bodem en het grondwater bij de aanwezige bodembeschermende maatregelen (alternatieven 1, 2 en 3), danwel op nieuw toe te passen bodembeschermende maatregelen (alternatief 4) bij een maximaal geloofwaardig risico.

- 3 Lucht.
Voor met name de stofemissies zal het verspreidingsgebied aangegeven worden, rekening houdend met de ligging en geometrie van het stort.

Om de effectbeschrijvingen zoveel mogelijk te kwantificeren, waardoor een basis gelegd kan worden voor de effectvergelijking, zullen een aantal van belang zijnde aspecten nader in beschouwing moeten worden genomen.

Het gaat hierbij met name om:

- 1 Aard en gedrag afvalstof;
- 2 Inrichtingsplannen;
- 3 Effectiviteit technische maatregelen.

Ad 1:

Wat betreft de samenstelling van de afvalstof wordt uitgegaan van de opgave van Tiofine (zie tabel 1) zijnde de meest waarschijnlijke samenstelling. Aan de hand van laboratoriumproeven met aanwezige monsters van de afvalstof zullen de fysisch-chemische eigenschappen worden vastgesteld (onder andere korrelgrootteverdeling, vochtberging, uitlooggedrag).

Door middel van literatuurstudie zal nagegaan worden of reacties mogelijk zijn met andere afvalstoffen dan wel met de toe te passen, c.q. toegepaste inrichtingsmaterialen.

Ad 2:

Op grond van de fysisch-chemische eigenschappen zal nagegaan worden of specifieke eisen gesteld moeten worden aan de inrichting, de inrichtingsmaterialen en de exploitatie en het beheer van het stort.

Ad 3:

Uitgaande van de resultaten van het uitlooggedrag en de eigenschappen van het percolaat zal nagegaan worden of de voorgestane zuivering op het Bedrijfsafvalstort Maasvlakte voldoet of dat een aanpassing noodzakelijk is. Dit kan ofwel geschieden door middel van literatuuronderzoek danwel middels proefondervindelijk vaststellen van de mogelijke effecten op de voorgestane zuivering.