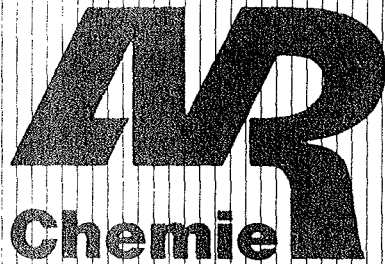


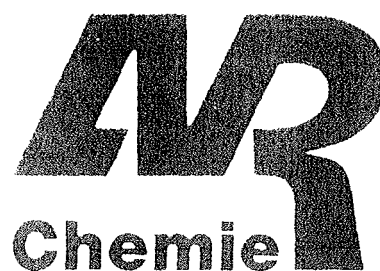
MER DRAAITROMMELOVEN- INSTALLATIE '10'

Samenvatting



MER DRAAITROMMELOVEN- INSTALLATIE '10'

Samenvatting



SAMENVATTING MER

DRAAITROMMELOVEN-

INSTALLATIE '10'

AVR CHEMIE C.V.

Deventer, juni 1992

R3176436.EHO/J1M

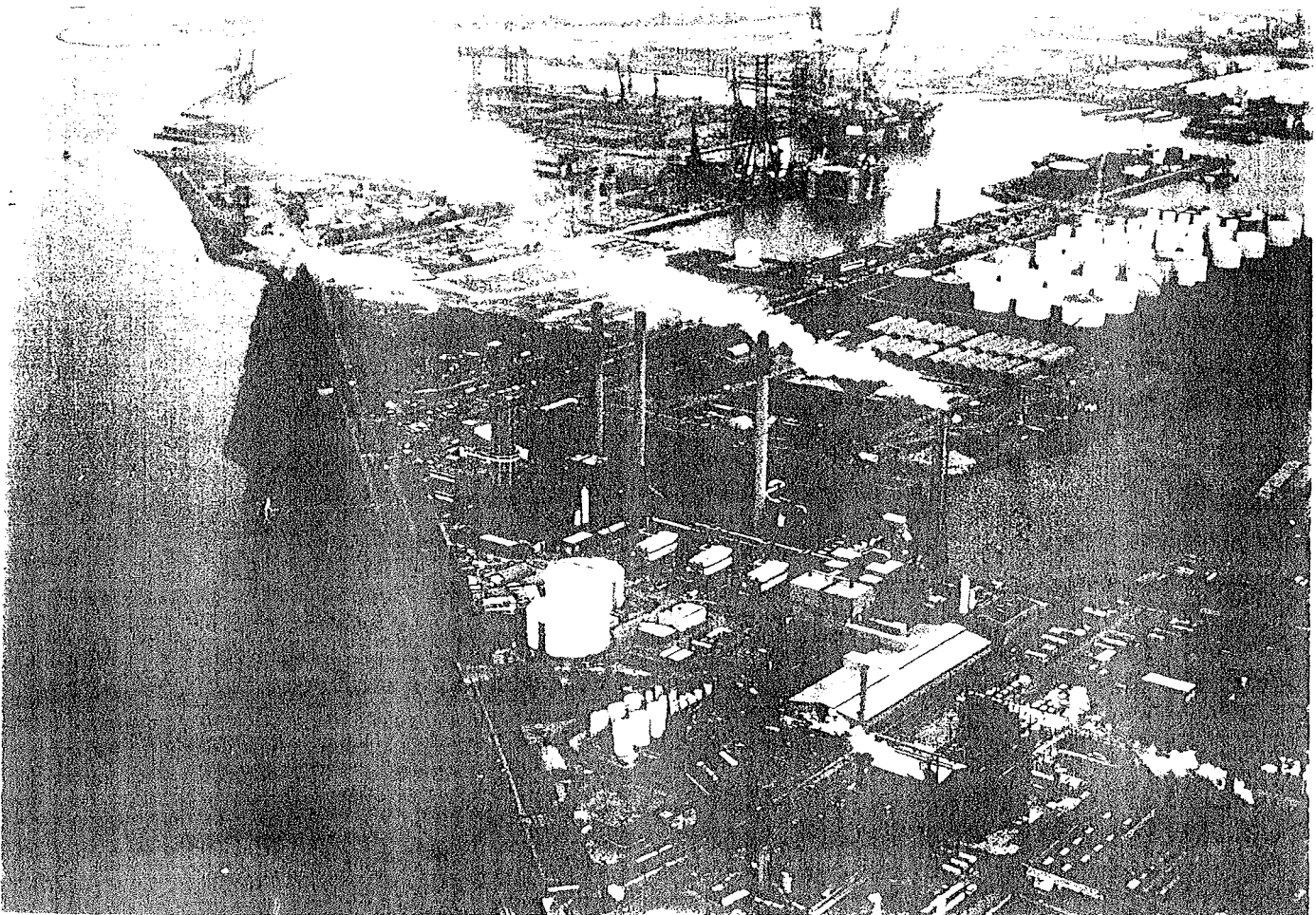
INHOUDSOPGAVE

<u>hoofdstuk</u>	<u>omschrijving</u>	<u>pagina</u>
1	INLEIDING	3
2	PROBLEEMSTELLING EN DOEL	4
3	BESLUITVORMING	5
4	VOORGENOMEN ACTIVITEIT	6
5	VARIANTEN	8
6	BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU	10
7	GEVOLGEN VOOR HET MILIEU	12
8	VERGELIJKING VARIANTEN	13
9	LEEMTEN IN KENNIS EN EVALUATIE ACHTERAF	14

1 INLEIDING

Aanleiding voor het onderhavige Milieu-effectrapport (MER) is het voornemen van AVR-Chemie C.V. om vergunning aan te vragen voor het uitbreiden van de verwerkingscapaciteit met een vierde draaitrommeloven-installatie met een capaciteit van 50.000 ton per jaar, ten behoeve van de verbranding van chemische en bijzondere afvalstoffen. De nieuw te bouwen oven is geprojecteerd in het verlengde van draaitrommeloven 8 en 9 en zal worden aangeduid als draaitrommeloven-installatie 10 (DTO-10). Naar verwachting kan deze nieuwe draaitrommeloven in 1994 in werking worden gesteld.

Ten behoeve van de besluitvorming over de te verlenen milieuvergunningen voor de nieuwe draaitrommeloven op het huidige AVR-terrein in de Botlek (Rotterdam) is het MER DTO-10 opgesteld. Het onderhavige rapport is een samenvatting van dit MER. In figuur 1 is de situatie op het AVR-terrein in 1994 weergegeven.

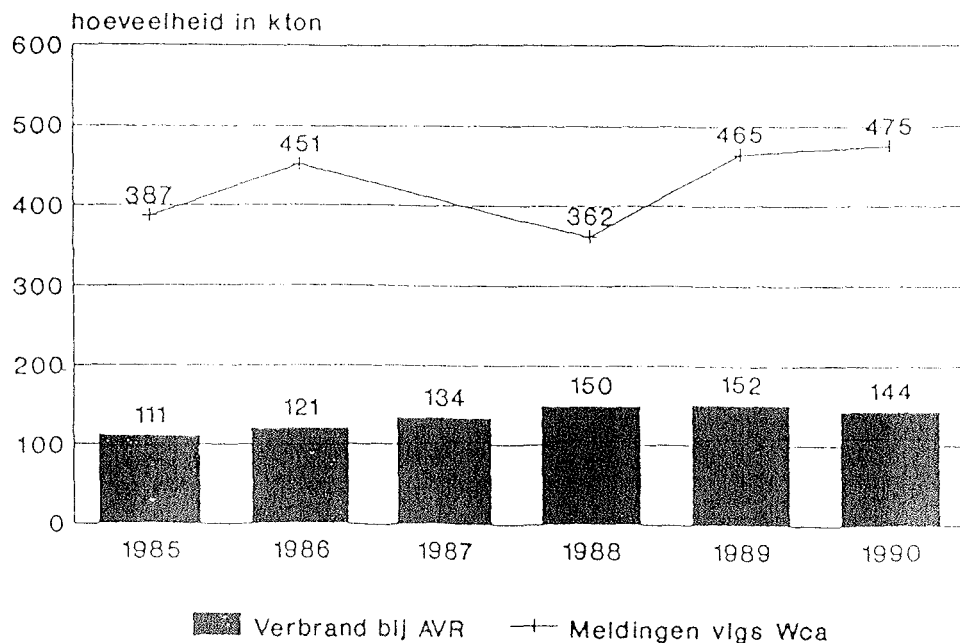


Figuur 1 Situatie AVR-terrein 1992

2

PROBLEEMSTELLING EN DOEL

De afgelopen jaren is de hoeveelheid chemisch afval in Nederland blijven groeien. De stijgende tendens die het gemelde chemische afval te zien gaf, blijkt zich ook in het verbrandbare chemische afval te openbaren, waarbij omstreeks 1987 een zeer sterke stijging van het aanbod is ingezet (zie figuur 2).



Figuur 2 Ontwikkeling ten aanzien van het gemelde en het ter verbranding aangeboden chemisch afval

De hoeveelheid brandbaar chemisch en bijzonder afval zal naar verwachting stijgen van circa 240 kton in 1990 tot circa 270 kton in 1995, waarna een lichte daling zal inzetten. De verbrandingscapaciteit voor dit afval dient te worden uitgebreid, onder andere om export van afval tegen te gaan. Zo wordt op dit moment bij AVR Chemie een nieuwe draaitrommeloven (DTO-9) in bedrijf gesteld. Naast verbranding in de DTO-7 en DTO-8 van AVR-Chemie wordt tevens een gedeelte van het chemisch en bijzonder afval door de N.V. AVR (op de roosterovens) verbrand.

Bij het opstellen van een langere termijnprognose voor het aanbod van chemisch en bijzonder afval zijn er een aantal factoren die deze prognose in meer of mindere mate kunnen beïnvloeden. Om een indruk te geven van de effecten die de verschillende aannames tot gevolg hebben zijn twee scenario's uitgewerkt, een hoog en een laag aanbodscenario. De volgende aannames zijn meegenomen: de economische groei (3 respectievelijk 1,5%), de inwerkingtreding van het Besluit Aanwijzing Chemische Afvalstoffen (BACA), verbeterde inzameling en handhaving, ontwikkelingen ten aanzien van preventie (5 respectievelijk 10%) en het van de grond komen

van alternatieve verwerkingsmethoden. Verder is extra aandacht besteed aan het aanbod en de verwerkingsmogelijkheden van verpakt chemisch afval. Dit leidt tot de volgende vergelijking van het afvalaanbod met de verwerkingscapaciteit, waarbij het eventueel uit gebruik nemen van DTO-7 is weergegeven, zie tabel 1.

In tabel 1 is tevens het ACA-scenario weergegeven. Door de adviesgroep chemisch afval wordt namelijk een prognose gehanteerd die tussen beide voornoemde scenario's in ligt en die de realiteit waarschijnlijk het beste benadert.

Tabel 1. Aanbod en capaciteit brandbaar chemisch afval

jaar	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
aanbod hoog	227	238	249	259	268	273	276	281	285	290
ACA-scenario	224	232	238	241	243	239	236	232	228	225
aanbod laag	219	224	227	227	226	220	215	209	202	196
capaciteit AVR (DTO-7 uit bedrijf)	155	194	207	207	175	169	169	169	169	169
capaciteit AVR (DTO-7 in bedrijf)	155	194	207	207	207	207	207	207	207	207

In het geval dat DTO-7 uit bedrijf wordt genomen per 1995 (de vergunning voor DTO-7 loopt op 26 februari 1995 af), is het duidelijk dat DTO-10 noodzakelijk is. In geval DTO-7 in bedrijf blijft, zou er met DTO-10 in zowel het lage scenario als het ACA-scenario overcapaciteit ontstaan. Hierdoor wordt het mogelijk om eerst de opgeslagen voorraden te gaan wegwerken. Vervolgens zijn er drie opties, te weten: verminderen van de verbranding van chemisch afval op de roosterovens ten gunste van de DTO's, sluiten van DTO-7 en het verminderen van de export van afval. Het bovenstaande is uiteraard afhankelijk van de ontwikkelingen op de afvalmarkt.

Doel van het initiatief van AVR Chemie is het op grond van het reeds bestaande en in de toekomst voorziene tekort aan verwerkingscapaciteit, bouwen van een extra draaitrommeloven (DTO-10).

3

BESLUITVORMING

De besluiten die op grond van de voorgenomen activiteit moeten worden genomen vallen onder de regeling voor de milieueffectrapportage. De besluiten betreffen de aanvragen om vergunningen op grond van de Afvalstoffenwet (Aw), de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en de Wet chemische afvalstoffen

(Wca). Deze aanvragen worden ingediend door AVR-Chemie C.V. De besluiten moeten worden genomen door respectievelijk Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, de Minister van Verkeer en Waterstaat en de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De provincie Zuid-Holland coördineert de procedures voor deze besluiten. Naast de genoemde besluiten op de vergunningaanvragen zal door de gemeente Rotterdam een besluit moeten worden genomen over de bouwvergunning.

AVR-Chemie C.V. heeft de m.e.r.-procedure gestart, middels het uitbrengen van de Startnotitie Draaitrommeloveninstallatie DTO-10 op 16 mei 1991.

Ten behoeve van het opstellen van de richtlijnen heeft de Commissie voor de m.e.r. op 17 juli 1991 advies uitgebracht: "Advies voor richtlijnen voor de inhoud van het Milieu-effectrapport draaitrommeloveninstallatie DTO-10 AVR Chemie C.V".

In augustus 1991 hebben Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, de minister van VROM en de minister van V&W (c.q. Rijkswaterstaat) de richtlijnen voor het MER vastgesteld.

Ten aanzien van de invloed van regelgeving en beleidsplannen op het initiatief, kan worden opgemerkt dat het NMP en het NMP-plus van belang zijn voor deze vergunningprocedures en dat met name de richtlijn Verbranden 1989 grote invloed heeft ten aanzien van de emissies naar de lucht. De Derde nota waterhuishouding en het Rijkswaterplan 1986 stellen randvoorwaarden ten aanzien van de lozing van stoffen op het oppervlaktewater.

4

VOORGENOMEN ACTIVITEIT

De voorgenomen activiteit betreft het oprichten van een nieuwe draaitrommeloven-installatie (DTO-10) met een capaciteit van 50.000 ton/jaar voor het verwerken van chemische en bijzondere bedrijfsafvalstoffen.

De afvalstoffen worden in tankwagens (vloeibaar en sludge-afval) en vrachtwagens (verpakt en vast afval) aangevoerd. Bij de acceptatie van afvalstoffen wordt gewerkt volgens een acceptatieplan. De stoffen die kunnen worden verwerkt zijn die stoffen die technisch inpasbaar zijn in de installatie en waarbij de verwerking ervan binnen de randvoorwaarden valt van de milieuvergunningen.

Leveringen van afvalstoffen die in de DTO-10 kunnen worden verwerkt worden altijd geanalyseerd voordat ze worden geaccepteerd. Aan de hand van de analyseresultaten worden pakketten van afvalstoffen ("verbrandingsmenu's") samengesteld. Daarbij worden hoogcalorische, laagcalorische en andere specifieke afvalstoffen tegelijkertijd en op een zodanige wijze aan de oven gedoseerd dat een zo gelijkmatig mogelijke verbranding en belasting van de installa-

tie optreedt.

De installatie met toebehoren bestaat uit een aantal gedeelten:

1. Een ontvangstgedeelte met opslag-, bemonstering- en analysefaciliteiten;
2. Een doseergedeelte, opgebouwd uit verstuiverlansen voor verpompbare afvalstoffen (vloeibare afvalstoffen en sludges), een vatensluis voor verpakt afval en een vultrechter met sluis voor het bulkafval. De doseerinrichting staat in directe verbinding met de oven;
3. De oven: Deze is van het type draaitrommeloven en bestaat uit een cilindervormige kamer, welke langzaam om zijn as draait;
4. De naverbrandingskamer: Achter de oven bevindt zich de naverbrandingskamer. In de naverbrandingskamer wordt door een voldoende hoge temperatuur en O_2 -overmaat een volledige verbranding bewerkstelligd;
5. De ketel: De ketel bevindt zich achter de naverbrandingskamer. In de ketel wordt stoom geproduceerd, waarmee vervolgens elektriciteit wordt opgewekt (circa 37.000 MWh/jaar);
6. Het E-filter: Achter de naverbrandingskamer en de ketel bevindt zich een elektrostatisch-filter (E-filter) dat stof uit de rookgassen verwijderd. Tussen de naverbrandingskamer en het E-filter bevindt zich een quencher;

Uit het E-filter en de ketel wordt vlieggas verwijderd en verzameld in een buffersilo, om vervolgens te worden gestort. De rookgassen worden na het E-filter gezuiverd in twee gaswassers en in een actief cokes-filter. Hierna worden de rookgassen naar de schoorsteen geleid. De twee waswaterstromen worden vervolgens gezuiverd in twee aparte zuiveringsinstallaties en vervolgens geloosd. Het slib uit de zuiveringsinstallaties wordt samengeperst tot filterkoeken die naar een speciale stortplaats (C_2 -deponie) worden afgevoerd.

Uit de draaitrommel en de naverbrandingskamer wordt via de ontslakker de slak verwijderd. De slak wordt verzameld in een container en vervolgens gestort.

De DTO-10 zal achter DTO-8/9 op het AVR-terrein worden geplaatst, 180° gedraaid ten opzichte van deze DTO's.

Voor deze uitbreiding van AVR-Chemie C.V. is een vergroting van het terreinoppervlak noodzakelijk. Besloten is tot demping van een gedeelte van de aangrenzende St. Laurens haven (circa 100 x 100 m).

De installatie wordt op zogenaamde vloeistofdichte vloeren gebouwd, die voorzien zijn van een speciaal rioolstelsel. Hierin kan eventueel verontreinigd water alsmede morsingen worden opgevangen en, indien nodig, teruggeleid naar de installatie om te worden verwerkt, dan wel afgevoerd naar derden.

De besturing van de installatie gebeurt grotendeels door computer-

gestuurde procesregelingen. De draaitrommeloven, het roterende gedeelte, wordt door variëren van vloeibare afvalstoffen op de juiste procescondities gehouden. Dit systeem is zo ontworpen, dat de installatie zichzelf controleert en bij storingen met gevolgen voor het milieu zichzelf automatisch, volgens een vastgestelde procedure afschakelt. Dit afschakelen gebeurt zodanig dat de dosering van afvalstoffen wordt gestopt en er automatisch wordt overgeschakeld op olie.

De menselijke invloed op het gehele proces is aanwezig bij het samenstellen van het afvalpakket ("verbrandingsmenu's") en indien er moet worden ingegrepen, binnen het werkingsgebied van de installatie.

De emissies van de installatie worden bewaakt door continu registrerende meetapparatuur.

Continu worden de volgende rookgascomponenten gemeten en geregistreerd:

- temperatuur;
- gehalte aan zuurstof, koolmonoxide, fluorwaterstof, zwaveldioxide en zoutzuur;
- stofgehalte;
- C_xH_y (= totaal koolwaterstoffen), een maat voor de volledigheid van de verbranding.

Daarnaast zijn alle processchema's opgeslagen in een informatiesysteem. Dit speciale computersysteem maakt het voor de controlerende overheid mogelijk om procesinstellingen tot een periode van twee jaar terug, te kunnen verifiëren.

5

VARIANTEN

Met betrekking tot de uitvoering van de voorgenomen activiteit zijn een aantal varianten in beschouwing genomen. Het betreft hier varianten met betrekking tot diverse aspecten van de voorgenomen activiteit, die bij uitvoering tot een mogelijke wijziging van de emissies naar de milieucompartimenten lucht, water en bodem leiden.

Ten aanzien van de capaciteit en de uitvoering van de opslag alsmede ten aanzien van het type en de capaciteit van de oven zijn geen reële varianten mogelijk. Wel is het mogelijk een shredderinstallatie te bouwen, waarmee een deel van het verpakte afval eerst kan worden geshredderd, alvorens het in de oven wordt geseerd. Hiermee wordt een gelijkmatiger dosering en een stabielere verbrandingsproces bereikt, hetgeen gunstig is voor de emissies naar de lucht. Een shredderinstallatie maakt deel uit van het voorkeursalternatief, hetgeen betekent dat een shredderinstallatie onderdeel vormt van de vergunningaanvragen.

Ten aanzien van de rookgasreiniging zijn vier, theoretische mogelijke varianten in beschouwing genomen. Het betreft hier twee varianten, behorend (evenals de voorgenomen rookgasreiniging) tot de 'natte rookgasreiniging' alsmede een 'droge' en een 'semi-droge' rookgasreinigingsvariant. Met betrekking tot de emissies naar de lucht wordt de natte rookgasreinigingsvariant nummer 2, overeenkomend met de voorgenomen rookgasreiniging aangevuld met een katalytische deNO_x-installatie, beschouwd als meest milieuvriendelijke variant.

Ten aanzien van de emissies naar water gelden toepassingen van het 'droge' en het 'semi-droge' rookgasreinigingssysteem als de meest milieuvriendelijke varianten, aangezien bij deze varianten geen effluentstromen optreden (nullozing). Echter, met de voorgenomen 'natte' rookgasreiniging en de voorgenomen waswaterzuivering (precipitatie met TMT-15) worden, met betrekking tot de lozingen, de waterkwaliteitseisen ruim gehaald.

Als variant op voor de voorgenomen precipitatie met TMT-15 kan worden gekozen voor precipitatie met sulfide, omgekeerde osmose, ionenwisseling of indamping.

Uit een integrale beoordeling op basis van waterkwaliteit, reststoffenproductie, inzetbaarheid en kosten, komt naar voren dat de voorgenomen activiteit de voorkeur verdient. Met deze voorgenomen techniek worden de gestelde lozingseisen ruim gehaald. Met omgekeerde osmose, ionenwisseling en indamping wordt weliswaar een wat betere waterkwaliteit bereikt, doch deze technieken scoren slecht op de aspecten energie, inzetbaarheid, bedrijfszekerheid en kosten. Toevoeging van extra zuiveringsstappen in de vorm van ionenwisselaars, vormt met betrekking tot de waswaterzuivering de meest milieuvriendelijke variant. Bij de AVR geldt op grond van de vigerende Wvo-vergunning (DTO-9) een inspanningsverplichting om de mogelijkheden te onderzoeken om verder onder de vergunningsnormen te komen en de zogenaamde streefwaarde te bereiken.

Met betrekking tot het koelsysteem en het warmtegebruik (stoomproductie en elektriciteitsopwekking) zijn gezien de noodzakelijke inpassing in de huidige AVR-structuur, geen reële varianten voorhanden.

Ten aanzien van de emissies naar de bodem (te storten hoeveelheid) vormt kwaliteitsverbetering van de geproduceerde van de geproduceerde reststoffen de meest milieuvriendelijke variant. Met name voor vliegias zijn hiervoor enkele procédés ontwikkeld. Deze kwaliteitsverbetering is veelal energie-intensief en daardoor kostbaar. Met betrekking tot de emissie naar de bodem zijn derhalve geen reële varianten voorhanden.

Het ontwerp van DTO-10 is gebaseerd op jarenlange ervaringen met de DTO's 7 en 8 en de recente ervaringen met DTO-9. Uitgangspunten

hierbij zijn bedrijfszekerheid, veiligheid en stand der techniek. Dit betekent dat bewezen technieken op het gebied van de bescherming van het milieu verregaand zijn toegepast.

Het nulalternatief is het alternatief waarbij de voorgenomen bouw van de DTO-10 met de daarbij horende uitbreidingen niet zal plaatsvinden. In dat geval zal de beschikbare verwerkingscapaciteit vanaf medio 1992 circa 200.000 ton op jaarbasis bedragen. De situatie rond de beschikbare capaciteit vanaf 1995 is vooralsnog onduidelijk, aangezien overleg over de eventuele sluiting van DTO-7 nog gaande is. Indien de verwerkingscapaciteit wordt gerelateerd aan de opgestelde afvalprognoses, waarin een aanbod tussen circa 322 en 218 kton per 2000 wordt voorspeld, dan blijkt dat een duidelijk tekort in verwerkingscapaciteit bestaat, resulterend in de export en opslag van chemisch en bijzonder afval. Ook voor de verwerking van verpakt chemisch afval blijkt in de huidige situatie sprake te zijn van een tekort aan verwerkingscapaciteit. Dit kan leiden tot voorraadvorming van verpakt chemisch afval, mogelijk oplopend tot circa 111 kton in 2000. Op grond van het bovenstaande en het feit dat een draaitrommeloven de enige bewezen techniek is voor de verwerking van verpakt chemisch afval is AVR-Chemie C.V. voornemens een extra DTO te realiseren. Hiermee wordt het bestemde capaciteitstekort voor de verwerking van chemisch en bijzonder bedrijfsafval gereduceerd en kan de voorraad verpakt chemisch worden verwerkt.

6

BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU

De omgeving van de lokatie alsmede de lokatie zelf (AVR-complex) kan worden omschreven als een door industriële en stedelijke activiteiten sterk beïnvloed gebied, waar niet of nauwelijks plaats is voor natuur- en/of landschapswaarden. Scheepvaart en (weg)verkeer drukken eveneens een belangrijk stempel op dit gebied.

Het gebied ten zuiden van de Nieuwe Waterweg/Het Scheur, waaraan het terrein van de AVR is gelegen, wordt vrijwel geheel ingenomen door grootschalige industriële bebouwing, havens en kanalen. Westelijk van de lokatie bevindt zich naast industriële bebouwing tevens de bebouwde kom van Rozenburg.

Alleen ten noorden van de lokatie bevinden zich, ingeklemd tussen de stedelijke bebouwing van Maassluis en Vlaardingen, de Aalkeet Binnen- en Buitenpolder, welke deel uitmaken van het buffergebied Midden Delfland, en waarin zich landschappelijke, cultuurhistorische en natuurwaarden bevinden. Onder invloed van de zoute kwel is hier een specifieke vegetatie ontstaan. In het gebied komen voornamelijk algemene Nederlandse broedvogels voor. Binnen de beïnvloedingssfeer van de voorgenomen activiteit liggen geen specifieke

ke waterwin-, natuur- en/of stiltegebieden.

Ten aanzien van de luchtkwaliteit kan worden opgemerkt dat er in het Rijnmondgebied reeds sprake is van een aanzienlijke luchtverontreiniging. Overigens worden de grenswaarden voor SO_2 , NO_2 en CO niet overschreden. Voor O_3 geldt dat het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde binnen de gestelde norm blijft. In alle situaties worden de landelijke grenswaarden voor de luchtkwaliteit niet overschreden. Het ingezette beleid (o.a. Bestrijdingsplan Verzuring) is gericht op vermindering van de emissies in het gebied.

Het water van de Nieuwe Waterweg voldoet aan de kwaliteitseisen uit de Derde nota waterhuishouding. Het water van Het Scheur en de St. Laurens haven ter hoogte van de AVR voldoet niet altijd aan deze eisen. Overschrijdingen van de chloride- en sulfaatnorm komen, evenals overschrijdingen van de norm voor PAK en choline-esteraseremmers voor. De AVR loost op zowel Het Scheur als op de St. Laurens haven. Het percolatiewater van de slakkenopslag zal, in het kader van een bestaande saneringsplicht, worden gezuiverd.

Gegevens met betrekking tot de kwaliteit van de bodem geven aan dat het met betrekking tot dit MER gaat om terrein dat in het verleden is opgespoten met licht verontreinigd havenslib. Uit een bodemonderzoek uit 1985 is naar voren gekomen dat de grond en het grondwater plaatselijk licht verontreinigd zijn met olie en $EOCl$. De bodem van de Lickebaertpolder ten noorden van de AVR-lokatie is verontreinigd met dioxinen. Het betreft hier met name weilanden van melkveebedrijven. Uit een RIVM-onderzoek (1989) bleek dat het gehalte aan dioxinen gemiddeld 27 ± 13 ng TEQ/kg droge grond bedraagt. Deze gehalten liggen een factor 4-5 hoger dan de gehalten van de referentielokaties. Beneden de laag 0-10 cm beneden maai-veld waren de dioxinegehalten niet detecteerbaar. De dioxineverontreiniging heeft consequenties voor de consumptie van koemelk uit dat gebied. De in koemelk aangetroffen gehalten dioxinen liggen nabij de Warenwetnorm van 6 pg T.E.Q./g. melkvet.

Ten aanzien van geluidhinder kan worden gesteld dat er sprake is van een behoorlijke industriële geluidbelasting in de omgeving. Echter ook het weg- en railverkeer en de scheepvaart dragen bij aan de totale geluidbelasting in de omgeving. Uit een zoneringsonderzoek, uitgevoerd in opdracht van de DCMR, blijkt dat Rozenburg vrijwel geheel binnen de 55 dB(A)-etmaalwaarde-contour van het Botlekgebied ligt. Inclusief de 'DFO-9 en de geplande roosteroven '0' zal de bijdrage van de AVR op het referentiepunt in Rozenburg circa 41 dB(A) zijn.

Met betrekking tot de autonome ontwikkeling van het Rijnmond-gebied kan worden opgemerkt dat er nog een verdere verdichting van

het industriegebied zal plaatsvinden, maar dat de aanwezige kwetsbare gebieden, zoals de woonkernen, steeds meer zullen worden ontzien. Tevens zullen de steeds strenger wordende emissie-eisen hun invloed doen gelden, zodat naar verloop van tijd de milieuhygiënische situatie in het gebied zal verbeteren.

7

GEVOLGEN VOOR HET MILIEU

De gevolgen van het in werking brengen van de DTO-10 voor het milieu zijn zeer moeilijk te bepalen. De achtergrondconcentraties in het gebied zijn reeds aanzienlijk. De emissies van DTO-10 zijn door het treffen van diverse voorzieningen, zoals de viertrapsrookgasreiniging en een waterzuivering, geminimaliseerd.

De effecten voor het milieu van de totale emissie naar de lucht van een aantal grote industriële complexen in het Rijnmond-gebied zijn met de nodige onzekerheden voor bepaalde stoffen of componenten aan te geven. Veel moeilijker is het om de effecten van afzonderlijke bronnen aan te geven.

De emissies van DTO-10 zullen naar verwachting lager zijn dan de normen uit de richtlijn Verbranden 1989, met uitzondering van NO_x . Om de effecten van de emissies op de luchtkwaliteit te beoordelen zijn verspreidings- en depositieberekeningen voor de meest relevante componenten uitgevoerd.

Daaruit blijkt dat de bijdrage van DTO-10 aan het maximale achtergrondniveau van de SO_2 -immissie, in relatie tot jaargemiddelde- en 98-percentielwaarden respectievelijk 0,1 en 0,2 % is en van de NO_x -immissie respectievelijk 0,2 en 0,9 %. Daarbij zijn de immissies ten gevolge van DTO-10 zeer gering in relatie tot de buitenluchtkwaliteits-norm van de Wet inzake de luchtverontreiniging. Dit geldt ook voor de bijdragen van de zware metalen lood en cadmium. Hier bedraagt de relatieve bijdrage aan de maximale immissie-concentraties respectievelijk 0,22 % en 2,5 % en ligt de bijdrage van DTO-10 eveneens onder de buitenluchtnormen.

Eenzelfde beeld vertonen berekeningen van de zure depositie van SO_2 en NO_x , alsmede de deposities van lood en cadmium.

Effecten naar bodem en grondwater worden niet verwacht vanwege het feit dat de installatie op een vloeistofdichte vloer wordt gebouwd en eventueel aflopend water wordt opgevangen via een rioolstelsel.

Demping van een gedeelte van de St. Laurens haven ten behoeve van de bouw van DTO-10 zal niet leiden tot een verhoging van de concentratie van milieuvreemde stoffen in het havenwater. Bij de demping zal gebruik worden gemaakt van schoon Maasvlaktezand.

Met betrekking tot emissies naar water kan worden gesteld dat door de vergaande maatregelen de emissies geminimaliseerd zijn en de bijdrage van DTO-10 ten opzichte van de andere bronnen nauwelijks

meetbaar is. De belangrijkste water-emissie is die van het gezuiverde waswater van de rookgasreiniging.

Ten aanzien van geluid kan worden opgemerkt dat de bijdrage van DTO-10 op de totale geluid-emissie van de AVR gering zal zijn. Gezien het heersende achtergrondgeluidniveau zal de extra geluidbijdrage van DTO-10 ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen niet hoorbaar zijn (toename < 3 dB(A)).

Gezien het sterk industriële karakter op en in de omgeving van de lokatie zal het effect van DTO-10 op het biotisch milieu zeer gering zijn.

8

VERGELIJKING VARIANTEN

Een vergelijking van de varianten levert het volgende beeld op. Het nulalternatief levert naar alle waarschijnlijkheid problemen op, omdat opslag en export van chemisch en bijzonder afval nodig blijft en er een tekort aan verbrandingscapaciteit blijft bestaan. Tevens is er geen zicht op het wegwerken van de huidige opslag, alsmede op de uiteindelijke sluiting van DTO-7.

De verwijderingsgraad van vliegias, HCl, HF en dioxinen is voor alle varianten gelijk aan die van de voorgenomen activiteit. De mate van verwijdering van SO₂ is voor de varianten 1 en 2 (natte rookgasreiniging) en variant 3 (droge rookgasreiniging) gelijk aan en voor variant 4 (semi-droge rookgasreiniging) lager dan die van de voorgenomen activiteit. De verwijdering van Hg is voor alle varianten gelijk aan de voorgenomen activiteit. Verwijdering van NO_x uit het rookgas wordt alleen bij variant 2 (toevoeging deNO_x-installatie) gerealiseerd.

De effecten op het milieu van de verschillende varianten zijn vergelijkbaar met de effecten van de voorgenomen activiteit. Met betrekking tot de varianten kan worden gesteld dat deze slechts marginaal van elkaar verschillen met betrekking tot effecten op het milieu. Van de in het MER beschreven varianten voor de waswaterzuivering bieden omgekeerde osmose, ionenwisseling en indamping (nullozing) weliswaar een betere kwaliteit van het te lozen water, maar liggen de kosten die met deze technieken zijn gemoeid, veel hoger. Ten aanzien van indamping gelden tevens de nadelen van een hoog energieverbruik, de noodzakelijkheid van een luchtzuiveringsinstallatie en de produktie van zouten als restprodukt. De variant waarbij geprecipiteerd wordt met sulfide geeft geen zekerheid over het voldoen aan de waterkwaliteitsnorm.

Het meest milieuvriendelijk alternatief, waarbij integraal wordt gelet op de milieucompartimenten lucht, water en bodem, komt in

dit MER overeen met de voorgenomen activiteit, aangevuld met een katalytische deNO_x-installatie en een extra zuiveringstrap ten behoeve van de geplande waswaterzuivering.

Daarnaast maakt een shredderinstallatie, als extra (variant-onafhankelijke) aanvulling, deel uit van het meest milieuvriendelijk alternatief.

Op basis van de resultaten van het MER gaat de voorkeur van AVR-Chemie C.V. uit naar een uitvoeringswijze conform de voorgenomen activiteit, aangevuld met een shredder-installatie. Door AVR Chemie C.V. wordt een optie genomen op het alternatief 1 aangevuld met een shredder-installatie als voorkeursalternatief. Alternatief 1 verschilt van de voorgenomen uitvoeringswijze, doordat het actieve cokesbed vervangen is door injectie van een adsorbens (sorbalit) gevolgd door afscheiding van het beladen adsorbens met een doekenfilter.

De vergunningaanvragen voor DTO-10 hebben betrekking op het voorkeursalternatief.

9

LEEMTEN IN KENNIS EN EVALUATIE ACHTERAF

Als leemte in kennis kan worden beschouwd het feit dat de rookgasreinigingsinstallatie nog niet op ware processchaal is toegepast in deze configuratie (actieve cokesfilter achter de gaswassers). Verder is de exacte akoestische situatie op het AVR-terrein niet geheel bekend. Er wordt voor DTO-10 een apart akoestisch rapport opgesteld.

De evaluatie van de gevolgen voor het milieu dient zich met name te richten op de monitoring van de luchtmissies, de kwaliteit van het lozingswater en de geluidbelasting. Monitoring van de kwaliteit van de in- en uitgaande stromen is noodzakelijk.