

Toetsingsadvies over het milieueffectrapport
Emergo project in het LHC-complex
Dow Benelux N.V.

29 april 1999

956-106

ISBN 90-421-0518-6
Utrecht, Commissie voor de milieueffectrapportage.



commissie voor de milieueffectrapportage

Gedeputeerde Staten van provincie Zeeland
Directie Ruimte, Milieu en Water
Afdeling Milieuhygiëne
Postbus 165
4330 AD MIDDELBURG

uw kenmerk
990059

uw brief
12 februari 1999

ons kenmerk
U224-99/Hd/fw-gl/956-105

onderwerp
Toetsingsadvies Emergoproject in het
LHC-complex van Dow Benelux in Ter-
neuzen

doorkiesnummer
(030) 234 76 23

Utrecht,
29 april 1999

Met bovengenoemde brief stelde u de Commissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) in de gelegenheid een toetsingsadvies uit te brengen over het milieueffectrapport (MER) ten behoeve van de besluitvorming over Emergoproject in het LHC-complex van Dow Benelux in Terneuzen.

Overeenkomstig artikel 7.26 van de Wet milieubeheer (Wm) bied ik u hierbij het advies van de Commissie aan.

De Commissie hoopt met haar advies een constructieve bijdrage te leveren aan de besluitvorming. Zij zal gaarne vernemen hoe u gebruik maakt van haar aanbevelingen. Dit houdt in dat de Commissie graag te zijner tijd het (ontwerp-)besluit en de evaluatiedocumenten krijgt toegestuurd.

dr. J.T. de Smidt
voorzitter van de werkgroep m.e.r.
Emergoproject in het LHC-complex van Dow
Benelux in Terneuzen

In afschrift aan: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, directoraat Generaal Rijkswaterlaan, Directie Zeeland

toetsingsadvies over het milieueffectrapport
Emergoproject in het LHC-complex van Dow Benelux in Terneuzen

Advies op grond van artikel 7.26 van de Wet milieubeheer over het milieueffectrapport over
Emergoproject in het LHC-complex van Dow Benelux in Terneuzen,

uitgebracht aan Gedeputeerde Staten van provincie Zeeland door de Commissie voor de
milieueffectrapportage; namens deze,

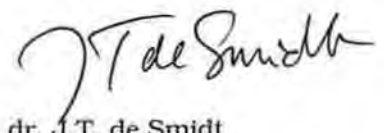
de werkgroep m.e.r. Emergoproject in het LHC-complex van Dow Benelux in Terneuzen,

de secretaris



dr. A.C.P.M. van der Heijden

de voorzitter



dr. J.T. de Smidt

Utrecht, 29 april 1999

INHOUDSOPGAVE

	Pagina
1. Inleiding	1
2. Oordeel over het MER	2
3. Toelichting op het oordeel en aanbevelingen voor de verdere besluitvorming	2
3.1 Energie	2
3.2 Emissie van NO _x	3
3.3 Emissie van benzeen	4
3.4 Polyaldolen	4
3.5 Koelwatersysteem	5
3.6 Procedure bij lekkage in het koelwatersysteem	5
3.7 Beperking waterlozing	6
3.8 Ongevallenscenario's	6

Bijlagen

1. Brief van het bevoegd gezag d.d. 12 februari 1999, waarin de Commissie in de gelegenheid wordt gesteld om advies uit te brengen
2. Kennisgeving in Staatscourant nr. 39 d.d. 25 februari 1999
3. Projectgegevens
4. Lijst van inspraakreacties en adviezen
5. Vragen en antwoorden voor het deskundigenoverleg d.d. 8 april 1999 (vanaf 14.30 uur) betreffende het MER Emergo project LHC-complex Dow Benelux N.V.
6. Toelichting op de afbreekbaarheid van Polyaldolen
7. Toelichting op de procedure voor lekkage in het koelwatersysteem
8. Toelichting op de suppletie van koelwater voor het Emergo koeltorensysteem

1.

INLEIDING

Dow Benelux N.V. heeft het voornemen om de productiecapaciteit van de kraakinstallatie in het Light Hydrocarbons fabriekscomplex (LHC complex) van de vestiging in Terneuzen te vergroten. Daartoe zal de capaciteit van de twee bestaande naftakrakers worden vergroot van 1,1 miljoen ton ethyleen tot 1,7 miljoen ton ethyleen per jaar. Het LHC complex kan worden beschouwd als een geïntegreerde chemische installatie (GCI) volgens het Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.) d.d. 4 juli 1994. Omdat de capaciteit van de installatie groter is dan 1 miljoen ton per jaar, is de voorgenomen wijziging van deze GCI m.e.r.-plichtig (categorie 21.8 Besluit m.e.r.). De m.e.r. wordt doorlopen voor de verlening van vergunningen in het kader van de Wet milieubeheer en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren.

Bij brief van 12 februari 1999¹⁾ heeft Gedeputeerde Staten van de provincie Zeeland, de Commissie voor de milieueffectrapportage in de gelegenheid gesteld om advies uit te brengen over het opgestelde milieueffectrapport (MER). Het MER is op 26 februari 1999 ter inzage gelegd²⁾.

Het advies is opgesteld door een werkgroep van de Commissie voor de m.e.r.³⁾ De werkgroep treedt op namens de Commissie voor de m.e.r. en wordt verder in dit advies 'de Commissie' genoemd.

Bij de toetsing heeft de Commissie de via het bevoegde gezag ontvangen inspraakreacties en adviezen betrokken⁴⁾. Voor zover relevant in het kader van het advies wordt er met voetnoten naar verwezen⁵⁾.

Op grond van artikel 7.26, lid 1 van de Wm toetst de Commissie:

- aan de richtlijnen van het MER⁶⁾, zoals vastgesteld op 15 september 1998;
- op eventuele onjuistheden⁷⁾;
- aan de wettelijke regels voor de inhoud van een MER⁸⁾.

Tijdens de toetsing inventariseert de Commissie eerst of er tekortkomingen zijn in het voldoen aan de wettelijke vereisten en de richtlijnen en gaat zij na welke onderdelen van het MER in aanmerking komen voor een positieve vermelding. Vervolgens beoordeelt de Commissie de ernst van de tekortkomingen. Daarbij staat de vraag centraal of de benodigde informatie aanwezig is om het milieubelang een volwaardige plaats te geven bij het besluit over de vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer en de Wet Verontreiniging oppervlaktewateren. Is dat naar haar mening niet het geval dan betreft het een *essentiële tekortkoming*.

Tijdens de toetsing was de Commissie van oordeel dat het MER op enkele onderdelen onduidelijk was. Daarover heeft de Commissie schriftelijk vragen gesteld aan de initiatiefnemer (zie bijlage 5). Op 8 maart 1999 heeft een gesprek plaatsgevonden tussen de Commissie en Dow Benelux N.V. waarin deze vragen nader

1 Zie bijlage 1.

2 Zie bijlage 2.

3 Zie bijlage 3 voor de samenstelling van de werkgroep en andere projectgegevens.

4 Wm, artikel 7.26, lid 2.

5 Voor een overzicht van de reacties zie bijlage 4.

6 Wm, artikel 7.23, lid 2.

7 Wm, artikel 7.23, lid 2.

8 Wm, artikel 7.10.

zijn toegelicht. Daarna is door Dow Benelux N.V. nog schriftelijke informatie verschaft (zie bijlagen 6 tot en met 8). De Commissie merkt op dat de extra informatie (bijlagen 5 tot en met 8) niet ter inzage heeft gelegen en adviseert deze informatie bij het definitieve besluit alsnog ter inzage te leggen.

Dit advies bevat het oordeel over het MER inclusief de extra informatie die door de initiatiefnemer is verschaft.

2. OORDEEL OVER HET MER

De Commissie is van oordeel dat het MER, tezamen met de extra informatie, de **essentiële informatie bevat** om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming.

De Commissie heeft over de volgende punten in het MER extra informatie gevraagd:

- energie-efficiëntie van nieuwe en omgebouwde fornuizen en de mogelijkheid voor fakkelgas recovery;
- emissies van NO_x en benzeen;
- afbreekbaarheid van polyaldolen;
- de hoeveelheid en de chemische samenstelling van conditioneringsmiddelen die in de Westerschelde kunnen komen;
- de procedure bij lekkage in het koelwatersysteem;
- de emissies met de koelwaterspui en de maatregelen ter beperking van de waterlozing;
- het externe risico bij ongevallenscenario's.

In hoofdstuk 3 wordt een toelichting gegeven op deze punten en waar zinvol, zijn hierbij aanbevelingen opgenomen voor de verdere besluitvorming. Naar de mening van de Commissie zijn deze aanbevelingen van belang voor de kwaliteit van de besluitvorming, maar zij hebben geen betrekking op essentiële tekortkomingen.

3. TOELICHTING OP HET OORDEEL EN AANBEVELINGEN VOOR DE VERDERE BESLUITVORMING

3.1 Energie

In het MER wordt op pagina 38 en 82 een vergelijking gemaakt tussen de energie-efficiëntie van nieuwe en omgebouwde fornuizen. Geconcludeerd wordt dat het verschil niet significant is. Het is echter onduidelijk welke nieuwe fornuizenontwerpen in het MER zijn bekeken en wat de verschillen zijn in rendement die leiden tot deze conclusie.

Uit extra informatie^{9]} is duidelijk geworden dat de energie-efficiëntie van de vuurhaard van omgebouwde fornuizen circa 91% is, dat wil zeggen 1-2% lager dan van nieuwe fornuizen. Dit verschil wordt vervolgens gecompenseerd door de grotere en betere convectiesekctie, waardoor de totale energie-efficiëntie gelijk is (93%).

■ De Commissie adviseert om in geval van een verdere productieuitbreiding in de toekomst een uitasering van oude, nog niet omgebouwde, fornuizen te overwegen om bij die gelegenheid de mogelijke 1-2% efficiëntiewinst te boeken.

In het MER (pagina 91) wordt nader ingegaan op de mogelijkheid van het toepassen van een fakkelgas recovery systeem. Dit systeem heeft tot doel om de koolwaterstoffen die als basislast naar de fakkel worden gestuurd, middels een condensatiestap te kunnen afvangen in plaats van te laten affakkelen. Het systeem wordt in het MER niet verder uitgewerkt, omdat de basis voornamelijk uit stikstof bestaat. In geval van koolwaterstofbelasting zouden problemen ontstaan om het afgevangen condensaat volgens specificatie te verkrijgen. De Commissie vraagt zich af of de potentie van fakkelgas recovery is onderzocht in het gebied tussen de basis en de piekbelasting.

Uit extra informatie^{10]} blijkt dat geen continue stromen zijn aangesloten op het fakkelsysteem. Het betreft slechts incidentele stromen, waarbij onderscheid kan worden gemaakt tussen incidentele kleine hoeveelheden en incidentele grotere hoeveelheden. De Commissie is van mening dat hiermee voldoende inzichtelijk is gemaakt dat het toepassen van een fakkelgas recovery systeem niet mogelijk is.

3.2 Emissie van NO_x

In het MER wordt geen inzicht gegeven in een toekomstige concrete verdere vermindering van de NO_x uitwerp bij Dow Terneuzen N.V. Volgens het MER zal de keuze van de toekomstige NO_x reductiemaatregelen afhangen van de uitwerking van de kostenvereffeningssystematiek, zoals vastgesteld door de chemie-branche. De Commissie is van mening dat in het mma de toepassingsmogelijkheid van een DeNox-installatie voldoende zijn beschreven.

■ De Commissie adviseert om het fomis-ontwerp zodanig uit te voeren, dat implementatie op termijn van een DeNox-installatie bij de kraakfornuizen mogelijk wordt gemaakt. Dit sluit aan bij hetgeen bij het mma is beschreven. Bij de keuze van de termijn waarop een DeNox-installatie wordt toegepast, kan worden geanticipeerd op de uitwerking van de kostenvereffeningssystematiek, zoals vastgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer^{11]}.

9 Zie bijlage 5, punt 1.

10 Zie bijlage 5, punt 2.

11 Zie ook reactie 1 (bijlage 4).

3.3 Emissie van benzeen

In het MER (pagina 78) staat beschreven dat voor de prioritare stof benzeen wordt gestreefd naar een minimalisatie van de emissie, gericht op een nulmissie. Voor benzeenreductie heeft Dow acties gedefinieerd voor de bestaande fabrieken, (MER, pagina 107). Het MER maakt niet duidelijk of in het reductieprogramma rekening wordt gehouden met benzeenemissie vanuit de nieuwe installatie en op welke wijze in de voorgenomen activiteit aan de nulmissie doelstelling invulling wordt gegeven.

Uit de extra informatie^{12]} blijkt dat de nieuwe installatie volledig wordt geïntegreerd in het bestaande benzeenreductieprogramma. Ook wordt voldoende inzicht gegeven in de maatregelen die Dow gaat treffen in het kader van het reduceren van benzeenemissies.

3.4 Polyaldolen

In het MER wordt beschreven dat na zuivering in de biologische waterzuiveringsinstallatie een aantal chemische stoffen met het gezuiverde effluent in de Westerschelde terecht komt. Daarvan wordt gesteld dat de belasting van het milieu niet waarneembaar is. De Commissie is van mening dat dit uit het MER onvoldoende blijkt. Bovendien is meer duidelijkheid gewenst over de afbreekbaarheid van de polyaldolen voor zover die niet in de Bioxplant worden omgezet.

Uit de extra informatie^{13]} blijkt dat door de voorgenomen activiteit met name de lozing van polyaldolen toeneemt, omdat deze component slechts gedeeltelijk in de Bioxplant wordt verwijderd uit de waterfase. Omdat het hier gaat om een verzameling van stoffen (polycondensatieproducten), is op grond van theoretische informatie de toxiciteit moeilijk in te schatten en is volgens de Commissie sprake van een leemte in kennis.

- De Commissie beveelt aan om in de verdere besluitvorming de toxiciteit van het geïsoleerde polycondensaat proefondervindelijk vast te stellen en, indien toxiciteit wordt aangetoond, verder onderzoek naar de reductie van de emissie naar polycondensatieproducten voor te stellen.

3.5 Koelwatersysteem

Het MER vermeldt dat koelwater behandeld zal worden met conditioneringsmiddelen. Een restconcentratie daarvan zal in de Westerschelde terecht komen. De Commissie constateert dat het MER geen duidelijkheid verschaft over de hoeveelheid en de chemische samenstelling van de conditioneringsmiddelen die in de Westerschelde kunnen komen en de mogelijke milieugevolgen daarvan. Bovendien vraagt de Commissie zich af of het plaatsen van zandfilters in het

12 Zie bijlage 5, punt 3.

13 Zie bijlage 5, punt 4 en bijlage 6.

koelwatercircuit een alternatief is voor het gebruiken van conditioneringsmiddelen, dat tot positieve milieugevolgen kan leiden.

Uit de verschafte extra informatie^{14]} blijkt dat de fabrikant de chemische samenstelling van het conditioneringsmiddel niet bekend wil maken. De Commissie begrijpt dat hierdoor slechts voor enkele stoffen inzicht kan worden gegeven. Het plaatsen van zandfilters wordt niet noodzakelijk geacht, omdat in de hergebruikte blox-uitlaatstroom filters voorzien zijn om zwevende deeltjes af te vangen. Hierdoor wordt het industriewater gefilterd.

■ De Commissie adviseert bevoegd gezag om DOW Benelux B.V. een concreet plan te laten overleggen voor de dosering van de koelwaterchemicaliën en te lozen restproducten, gericht op emissiereductie.

3.6 Procedure bij lekkage in het koelwatersysteem

In het MER (pagina 54) staat beschreven dat DOW over vier lozingspunten naar de Westerschelde beschikt. Eén van deze lozingspunten is een zogenaamde noodoverstort. Dit wordt alleen incidenteel gebruikt als door extreme regenval of andere oorzaken de hoeveelheid af te voeren water te groot is voor verwerking via de zuiveringsinstallatie, de buffercapaciteit van de rioolsystemen volledig is benut en tevens de buffertank is opgevuld. In het MER wordt echter niet beschreven hoe wordt gehandeld bij een noodsituatie met de kans op een rechtstreekse lozing op de Westerschelde (worst case scenario).

Uit extra informatie^{15]} blijkt dat de verwachting dat een lekkage in het koelwatersysteem zal optreden minder dan één keer per jaar is. De Commissie acht het aannemelijk dat de kans dat een gelijktijdige overbelasting van de Bioxplant en een lekkage van een koeler optreedt uiterst gering is. In het uitzonderlijke geval dat toch overbelasting optreedt, wordt de hoeveelheid spuiwater drastisch gereduceerd gedurende een voldoende aantal uren om het defect te herstellen.

In de extra informatie^{16]} wordt tevens aangegeven dat de afvalwaterbehandeling wordt gescheiden in een zoet- en zoutwatersysteem. De Commissie is van mening dat dit consequenties kan hebben voor de overstortfrequenties en de daarmee gepaard gaande emissies bij calamiteiten. Het effect van oplijning van de koelwaterspui bij calamiteit naar een van beide systemen kan mogelijk eerder leiden tot een overstort. De Commissie constateert dat het MER en de extra informatie niet voldoende informatie bevatten om dit te verifiëren.

■ De Commissie acht het zinvol om voor de gescheiden afvalwaterbehandeling (zoet- en zoutwatersysteem) de consequenties na te gaan op mogelijke overbelasting van (een van de twee) systemen en het in werking treden van de noodoverstorten. Ook is het zinrijk de daarmee gepaard gaande emissies nader vast te stellen.

14 Zie bijlage 5, punt 5.

15 Zie bijlage 5, punt 6 en bijlage 7.

16 Zie bijlage 8.

3.7 Beperking waterlozing

In het MER (pagina 65-66) worden maatregelen beschreven ter vermindering van verontreiniging van het oppervlaktewater. Daartoe wordt ook gerekend het produceren van industriewater. De Commissie ziet in dat deze maatregel kan bijdragen aan de beperking van het watergebruik, maar was in eerste instantie van mening dat in het MER geen duidelijk antwoord wordt gegeven op de vraag of het produceren van industriewater van invloed is op de emissies op het oppervlaktewater.

In het MER wordt onvoldoende duidelijk gemaakt welke emissies de koelwaterspui tot gevolg kan hebben. Dit geldt ook bij lekkages in het koelwatercircuit (zie paragraaf 3.5). De Commissie was van mening dat informatie ontbrak over de maatregelen die worden getroffen om de waterlozing en emissie ten gevolge van de koelwaterspui te beperken.

Uit extra informatie^{17]} is duidelijk geworden dat er bij Dow vergevorderde plannen bestaan om een gedeelte van het koelwater als industriewater van Deltan te betrekken. Ook zal 320 m³/hr van de Biox-uitlaat hergebruikt worden. Door dit hergebruik zal de emissie naar de Westerschelde met circa 5000 inwoner equivalenten worden verkleind.

In de extra informatie^{18]} wordt ook voldoende inzichtelijk gemaakt onder welke omstandigheden de koelwaterspui wordt opgelijnd naar de zuiveringsinstallatie. In paragraaf 3.5 is reeds geconstateerd dat de daarmee gepaard gaande emissies van koelwaterchemicaliën onderwerp kunnen zijn in de verdere besluitvorming.

3.8 Ongevallenscenario's

In het MER (pagina 110) wordt beschreven dat voor de externe veiligheid kan worden uitgegaan van de huidige situatie. In het MER wordt niet nader ingegaan op de externe risico's bij ongevallenscenario's. Het betreft de kans op het optreden van een ongeval, de effecten die hierbij kunnen optreden en het optreden van domino-effecten. Deze informatie acht de Commissie nodig om te kunnen toetsen of de risico's zoals genoemd in de ongevallenscenario's reëel zijn.

De Commissie is van mening dat in de extra informatie^{19]} voldoende inzicht wordt gegeven in de risico's van de ongevallenscenario's.

17 Zie bijlage 5, punt 7 en bijlage 8.

18 Zie bijlage 5, punt 6.

19 Zie bijlage 5, vraag 9.

BIJLAGEN

bij het toetsingsadvies over het
milieueffectrapport
Emergo project in het
LHC-complex Dow Benelux N.V.

(bijlagen 1 t/m 8)

Spaan

BIJLAGE 1

Brief van het bevoegd gezag d.d. 12 februari 1999 waarin de Commissie in de gelegenheid wordt gesteld om advies uit te brengen

Directie Ruimte, Milieu en Water



Provincie Zeeland

Het Groene Woud 1 Middelburg Postadres: postbus 165 4330 AD Middelburg
telefoon (0118) 63 17 00 fax (0118) 63 47 56

bericht op brief van: -
uw kenmerk: -
ons kenmerk: nr. 990059
afdeling: Milieuhygiene
afdeling: 1
behandeld door: P. Wattel
doorkiesnummer: (0118) 63 17 73
onderwerp: bekendmaking MER Dow Benelux NV te Terneuzen

Aan de Commissie voor de
Milieueffectrapportage
Postbus 2345
3500 GH Utrecht

Ontvanger	Directie Milieuhygiene
Datum	23 FEB. 1999
Tijdstip	12:14:00
Telefoon	956-64 + 51 1/2 m 6 + 62
Handtekening	Ke/Sc/pres/bub/ fw

verzonden: **17 FEB. 1999**

Aanblijfsnr.: 12-02-99


Geachte commissie,

Op 25 februari 1999 zal worden bekendgemaakt het door Dow Benelux N.V. te Terneuzen ingediend milieu-effectrapport (MER) voor de uitvoering van het Emergo-project in het LHC-fabriekskomplex. De kennisgeving is bijgevoegd.

Het MER en de vergunningenaanvragen zijn u reeds bij brief van 25 januari 1999 toegezonden. De door u gevraagd extra stukken zijn bijgevoegd. Wij verzoeken u uw toetsingsadvies zo spoedig mogelijk na afloop van de termijn van terinzagelegging uit te brengen. De reacties die tijdens de termijn van terinzagelegging binnenkomen, zullen wij u tijdig toezenden.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten,
namens dezen,


Mr. C.J. Meijler,
hoofd afdeling Milieuhygiene.

BIJLAGE 2

Kennisgeving van de ter inzagelegging van het MER in Staatscourant nr. 39 d.d. 25 februari 1999

Directie Ruimte,
Milieu en Water



Bekendmaking

Milieueffectrapportage Dow Benelux NV te Terneuzen

Gedeputeerde Staten van Zeeland en de Minister van Verkeer en Waterstaat maken bekend dat zij een **milieueffectrapport (MER)** en vergunningaanvragen ingevolge de **Wet milieubeheer en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren** hebben ontvangen van Dow Benelux N.V. te Terneuzen.

Om aan de interne en externe vraag naar ethyleen in Noord-West-Europa te kunnen voldoen heeft Dow het voornemen om de ethyleencapaciteit van de kraakinstallatie in het Light Hydro Carbons fabriekscomplex van de vestiging in Terneuzen uit te breiden. Daartoe zal de capaciteit van de twee naftakrakers worden vergroot van 1,1 miljoen ton ethyleen tot 1,7 miljoen ethyleen per jaar. De extra grondstoffentoevoer zal de hoeveelheid van 1 miljoen ton per jaar overschrijden.

Voor het onderhavige initiatief dienen voor het LHC-complex veranderingsvergunningen aangevraagd te worden ingevolge de Wet milieubeheer en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren. Het bevoegd gezag voor deze inrichting in het kader van de Wet milieubeheer is het college van Gedeputeerde Staten van Zeeland. Daarnaast is de Minister van Verkeer en Waterstaat bevoegd gezag in het kader van de WVO.

De aanvragen worden op grond van de Wet milieubeheer gecoördineerd behandeld.

Het MER, de vergunningaanvragen en de overige daarop betrekking hebbende stukken liggen van 26 februari tot en met 25 maart 1999 **ter inzage** bij de **Directie ruimte, milieu en water**, Het Groene Woud 1 te **Middelburg**, op werkdagen van 8-17 uur en desgevraagd buiten kantooruren, bij **Rijkswaterstaat directie Zeeland (kamer 156)**, Koestraat 30 te Middelburg, op werkdagen van 9-12 en 13 - 16 uur en in **de centrale balie van het stadhuis van de gemeente Terneuzen**, Oostelijk Bolwerk 4, op werkdagen van 9-15 uur en (na telefonische afspraak 0115-642264) van 19-22 uur.

Daarna, tot het einde van de beroepstermijn, liggen de stukken ter inzage op bovengenoemde plaatsen en tijden van 9-12 en van 14-16 uur.

Opmerkingen over het MER kunnen van 26 februari tot en met 25 maart 1999 **schriftelijk** worden ingediend bij Gedeputeerde Staten van Zeeland, Directie Ruimte, Milieu en Water, Postbus 165, 4330 AD Middelburg. Hierbij kan worden verzocht om persoonlijke gegevens niet bekend te maken.

Opmerkingen over het MER kunnen **mondeling** worden ingebracht tijdens een openbare zitting die gehouden zal worden op woensdag 17 maart 1999, om 19.30 uur in het stadhuis van Terneuzen (commissiekamer 2).

De tijdens bovengenoemde inspraaktermijn in te brengen opmerkingen dienen betrekking te hebben op het niet voldoen van het MER aan de wettelijke regels, mede gelet op de eerder gegevens richtlijnen, dan wel op onjuistheden die het rapport bevat. Eventuele bedenkingen met betrekking tot de vergunningaanvragen en de nog op te stellen ontwerp-beschikkingen kunnen pas in een latere fase van de vergunningprocedure worden ingebracht.

Voor het **inzien buiten kantooruren, mondelinge toelichting en kopiëren** van ter inzage gelegde stukken kunt u zich wenden tot de heer P. Wattel (tel. 0118-631773).

BIJLAGE 3

Projectgegevens

Initiatiefnemer: Dow Benelux N.V.

Bevoegd gezag: Gedeputeerde Staten van Zeeland, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directie Zeeland

Besluit: vergunningverlening ingevolge de Wet milieubeheer (Wm) en Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo)

Categorie Besluit m.e.r. 1994: 21.8

Activiteit: Dow Benelux N.V. heeft het voornemen om de productiecapaciteit van de kraakinstallatie in het Light Hydrocarbons fabriekscomplex (LCH complex) van de vestiging in Terneuzen te vergroten met een capaciteit van 600.000 ton tot 1.700.000 ton ethyleen per jaar. Daartoe zal de capaciteit van de twee bestaande naftakrakers worden vergroot.

Procedurele gegevens:

kennisgeving startnotitie: 11 juni 1998

richtlijnenadvies uitgebracht op: 2 september 1998

richtlijnen vastgesteld op: 15 september 1998

kennisgeving MER: 25 februari 1999

toetsingsadvies uitgebracht: 29 april 1999

Bijzonderheden: De Commissie heeft tijdens de toetsing geconstateerd dat het MER op enkele onderdelen onduidelijk was. Zij heeft schriftelijk vragen gesteld aan de initiatiefnemer ten aanzien van de energie-efficiëntie van nieuwe en omgebouwde fornuizen en de mogelijkheid voor fakkelgas recovery, emissies van NO_x en benzeen, afbreekbaarheid van polyaldolen, de hoeveelheid en de chemische samenstelling van conditioneringsmiddelen die in de Westerschelde kunnen komen, de procedure bij lekkage in het koelwatersystemen, de emissies met de koelwaterspui en de maatregelen ter beperking van de waterlozing en het externe risico bij ongevallenscenario's. Hierop is door de initiatiefnemer schriftelijke informatie verschaft die door de Commissie bij de toetsing is betrokken. De Commissie achtte het MER met de extra informatie voldoende voor de besluitvorming.

Samenstelling van de werkgroep:

ing. W.G. Been

ir. H.S. Buijtenhek

drs. J.L.P.M. van der Pluijm

ir. J.B.R. van der Schaaf

dr. J.T. de Smidt (voorzitter)

Secretaris van de werkgroep: drs. S.A.A. Morel (richtlijnenfase) dr. A.C.P.M. van der Heijden (toetsingsfase).

BIJLAGE 4

Lijst van inspraakreacties en adviezen

nr.	datum	persoon of instantie	plaats	datum van ontvangst Cie. m.e.r.
1.	19990310	Inspectie Milieuhygiëne Zuid-West	Rijswijk	19990329
	19990803	Verslag openbare zitting	Terneuzen	19990319

BIJLAGE 5

Vragen en antwoorden voor het deskundigenoverleg d.d. 8 april 1999 (vanaf 14.30 uur) betreffende het MER Emergo project LHC-complex Dow Benelux N.V.

1. In het MER wordt op pagina 38 en 82 ingegaan op de vergelijking van nieuwe fornuizen met omgebouwde fornuizen. De conclusie is dat het verschil hiertussen "niet significant" is.

Graag onderbouwing van het begrip significant (in basiscijfers).

De energie efficiëntie van de vuurhaard van omgebouwde fornuizen is iets lager dan van nieuwe fornuizen. De efficiëntie is ca. 41 %, d.w.z. 1-2 % lager als van nieuwe fornuizen. Het verschil wordt echter gecompenseerd door de grotere en betere convectie sectie, waardoor de totale energie efficiëntie wel gelijk is (93 %).

2. In paragraaf 5.2.2. wordt aandacht besteed aan fakkelgas recovery. Onduidelijk is evenwel welke potentie er is voor fakkelgas recovery in het gebied tussen basis en de piekbelasting.

Er zijn geen continue stromen aangesloten op het fakkelsysteem. Er zijn alleen incidentele stromen, waarbij onderscheid is te maken tussen twee soorten.

Incidentele kleine hoeveelheden i.v.m. uitbedrijfname van apparatuur. De hoeveelheden gas zijn zeer gering.

Incidentele grotere hoeveelheden tijdens grote processtoringsen, opstarten of uitbedrijfname van de etheen fabriek. Hoeveelheden zijn groter, maar fakkelgas recovery naar het proces is in dit geval niet mogelijk, omdat de kraakgas compressor niet draait en/of grote verstoringen op het proces optreden.

3. In het MER wordt op pagina 78 gezegd, dat gestreefd wordt naar een nul emissie van benzeen. Bovendien wordt geconstateerd dat de benzeenconcentratie in de omgevingslucht een belangrijke factor is.

Volgens paragraaf 6.3.1. heeft DOW een benzeenreductie programma opgesteld voor de bestaande installatie.

In de nieuwe installatie zal ook benzeen emissie optreden.

Wordt in het reductieprogramma rekening gehouden met een nieuwe benzeenemissie?

De nieuwe installatie wordt volledig geïntegreerd in het bestaande benzeen reductieprogramma.

Hoe wordt in de nieuwe installatie aan de nul-emissie doelstelling invulling gegeven?

Naast de in paragraaf 4.3.3. vermelde milieubescherpende maatregelen voor lucht is er in het kader van het bestaande benzeen reductieprogramma een aparte specificatie gedefinieerd voor afsluiters waar benzeenhoudende producten door stromen. In deze specificatie wordt zeer hoge eisen gesteld ten aanzien van emissies langs de spindel naar buiten (basis = nul emissie).

Verder wordt in dit soort systemen het aantal flensverbindingen tot een absoluut minimum beperkt. Het gebruik van pakkingsloze canned pompen is reeds in paragraaf 4.3.3. aangegeven.

4. Wat zijn de emissies naar de Westerschelde t.g.v. de voorgenomen activiteit na zuivering in de biologische waterzuiveringsinstallatie? In de samenvatting staat dat de belasting van het milieu niet waarneembaar is. Is het mogelijk om dit getalsmatig te onderbouwen voor de componenten die in de tabellen 4.4 t/m 4.6 zijn aangegeven?

Prioritaire stoffen als fenol en mono-aromaten worden in de biox plant voor meer dan 99 % omgezet.

Nagenoeg alle andere biologische afbreekbare componenten worden voor meer dan 90 % omgezet.

Alleen de aangeboden polyaldolen (=polyaldehydes) worden voor 50 % omgezet.

Verwijzend naar de tabellen 4.4 t/m 4.6 houdt dit in concreto in dat voor

1. *De verdunningsstroom spui (tabel 4.4) gerekend met de gemiddelde samenstelling ongeveer 135 gram/dag organisch koolstof via de biox naar de Westerschelde wordt afgelopen.*
2. *De in tabel 4.5 gegeven samenstelling van de spent caustic stroom wordt nog beïnvloed door het hergebruik in de Aromatenfabriek en de behandeling in de spent caustic oxidizer:*
 - *Vrij NaOH neemt iets af door verbruik via de geïntegreerde loogwassing in de Aromaten-1 fabriek;*
 - *Na₂CO₃ ongewijzigd;*
 - *Na₂S wordt voor 85-95% (S-aandeel) omgezet naar Na₂SO₄; de overige 15-5% wordt Na₂S₂O₃;*
 - *Aromaten worden volledig gestript (verwijderd) door de oxidatieluchtflow en in fornuis BA-236 verbrand tot CO₂;*
 - *De polyaldolen blijven ongewijzigd.*

Door de Bioxbehandeling vinden nog de volgende veranderingen plaats:

I. Vrije NaOH wordt geneutraliseerd tot Na₂SO₄.

II. Na₂CO₃ ongewijzigd.

III. De 15-5% Na₂S₂O₃ wordt volledig omgezet tot Na₂SO₄.

IV. TOC (polyaldolen) wordt voor 50 % omgezet.

Dit alles heeft tot gevolg, dat naast een hoeveelheid anorganische zouten als Na₂SO₄ en Na₂CO₃ er gemiddeld 4,8 kg/dag organisch koolstof via de biox naar de Westerschelde wordt afgelopen.

De koelwaterspui (gemiddelde samenstelling tabel 4.6) wordt onder normale omstandigheden direct naar de Westerschelde afgelopen en bevat enkel anorganische zouten.

De totale hoeveelheid organisch koolstof (stroom 1 + 2) bedraagt dus ongeveer 5 kg/dag. De totale last na de biox bedraagt momenteel zo'n 300 kg/dag. De extra last als gevolg van de uitbreiding wordt gemiddeld zo'n 1,5 % hoger.

5. Met betrekking tot koelwaterspui:

-Welke restconcentratie aan conditioneringsmiddelen wordt verwacht?

-Welke vrachten daarvan komen in de Westerschelde terecht en wat zijn daarvan de mogelijke milieugevolgen?

Tabel 5.1 op blz. 87 laat het conditioneringsmiddelengebruik in het koelwatersysteem zien.

Chloorbleekloog wordt afgebroken in de koeltoren en komt niet in de spuistroom terecht.

Zwaverzuur wordt toegevoegd om de pH in te regelen op 8,0-8,5.

Als voorbeeld van een koelwaterbehandeling heeft BetzDearborn een voorstel gedaan, waarbij zij een shotdosering van een dispersiemiddel (Dearborn 5902) combineren met een continu dosering van een corrosie-inhibitor (AT 29201).

De gemiddelde concentratie in de spui bedraagt 2-3 ppm. De biodegradeerbaarheid van Dearborn 5902 is volgens de leverancier 99 %.

De koelwaterspui wordt onder normale omstandigheden rechtstreeks op de Westerschelde geloosd (= ca. 1 kg/dag koelwaterbehandelingsmiddelen).

-Welke alternatieven bestaan er voor de keuze voor conditioneringsmiddelen met minst nadelige milieugevolgen?

Het leveren van de juiste conditioneringsmiddelen wordt uitbesteed aan gespecialiseerde firma's (vb. BetzDearborn). Dow gaat ervan uit dat de leverancier een optimale keuze maakt in termen van doelmatigheid (bescherming van het koelwatersysteem) en minst nadelige gevolgen voor het milieu.

-De overweging om zandfilters te plaatsen: wat zouden de positieve milieugevolgen kunnen zijn?

Zandfilters vangen vaste deeltjes af, die via de lucht (koeltoren) of het aangeboden koelwater worden ingebracht. Dispergeermiddelen, die door gespecialiseerde koelwaterbehandelingsfirma's worden aangeboden zorgen echter voor hetzelfde effect. Plaatsen van filters heeft derhalve geen extra positieve milieugevolgen.

6. Met betrekking tot bedrijfsomstandigheden:

Welke maximale emissies met de koelwaterspui zijn te verwachten, met andere woorden waar wordt het criterium gelegd om over te gaan tot oplijning van de spui naar de biologische afvalwaterinstallatie?

Gehanteerde grenswaarde is 0,5 ppm tolueneequivalenten (in water).

Welke emissie geeft deze koelwaterspui na zuivering dan nog in de Westerschelde?

Bij een volledige doorzet van ca. 200 m³/hr en een omzettingrendement van 90 % is de extra last dan ongeveer 250 gram organisch koolstof/dag.

Bij oplijning van de spuistroom wordt de zuiveringsinstallatie extra belast met ca. 200 m³/h. Zijn situaties denkbaar dat in zo'n geval de hydraulische capaciteit van de zuiveringsunit overschreden wordt, en zo ja, welke gevolgen heeft dit op de emissie naar de Westerschelde?

Bij een extra belasting van ca. 200 m³/h zit de biox plant aan de grenzen van zijn belasting. Deze belasting kan normaal maar zo'n 24 uur volgehouden worden. Derhalve zal bij het constateren van een lekkage in het koelwatersysteem de procedure zijn om de koelwaterspui naar de biox te halveren tot 100 m³/h. Dit is een last die de zuiveringsunit continu gemakkelijk aankan. Door het gereduceerd spuien zal de koolwaterstoffen concentratie in de koelwatercirculatie langzaam gaan oplopen. Procedures van monsternamen voorzien in

een relatief snelle opsporing van de lekkage, waarna de betreffende koeler uit bedrijf kan worden genomen en de normale situatie hersteld wordt.

Op pag. 54 wordt vermeld dat de noodoverstort incidenteel wordt gebruikt, wat is incidenteel?

De ervaring van de laatste 3 tot 4 jaar is dat de noodoverstort gemiddeld 2 keer per jaar gebruikt moet worden.

Kan door de voorgenomen activiteit de overstortfrequentie toenemen? Welke emissies heeft dit tot gevolg?

Er bestaat uiteraard een kleine kans dat tegelijk tijd met een zeer groot wateraanbod elders op de site een lekkage optreedt in het koelwatersysteem. Echter doordat er de mogelijkheid is om de koelwaterspui tijdelijk te minimaliseren (buffer koelwatersysteem) zullen de effecten (extra emissie) in zo'n situatie gering blijven.

7. Met betrekking tot het mma:

Op pag. 59 van het MER staat dat industriewater wordt geproduceerd. Ook in de pers zijn hierover berichten verschenen. Heeft dit positieve gevolgen voor de emissies t.g.v. de voorgenomen activiteit? Zo ja, welke en kan dit als onderdeel van het mma worden opgenomen.

Zoals de huidige plannen laten zien zal een gedeelte van het koelwater als industriewater van Delta nuts betrokken worden. Verder zal 320 m³/hr van de biox uitlaat hergebruikt worden! Door dit hergebruik zal er een besparing van ca. 5000 inwoner equivalenten optreden, daar deze hoeveelheid niet-als extra industriewater hoeft te worden aangeleverd.

8. Milieubijlage 8.0 is elektronisch verstuurd.

9. Hoe reëel zijn de risico's van de ongevallenscenario's (effecten, kans op optreden en effectenafstanden / domino-effecten)?

Op de pagina's 116 en 117 van het MER staan de externe veiligheidsrisico's beschreven.

Als MCA (Maximum Credible Accident) wordt een breuk in de 150 mm bodemleiding van de C2-splitter verondersteld. In de bodem van deze toren bevindt zich ongeveer 10 ton etheen dat snel zal vrijkomen. De druk in de bodem is ongeveer 1700 kPa, zodat de vloeistof snel zal uitstromen en zal opmengen met lucht en zodoende een explosief mengsel vormt.

Dit is het slechtst denkbare ongevallenscenario.

Kansberekeningen (ref. D.N.V.-technica) tonen aan dat zo'n gebeurtenis zich een maal per 10.000 jaar kan voordoen.

Het optredende effect is waarschijnlijk een explosie gevolgd door brand.

Het domino-effect is een zich uitbreidende brand binnen de installatie.

Daar bij zo'n ongeval een grote gaswolk optreedt zal operation direct gealarmeerd worden middels het gasdetectie systeem. Het in werking tredend noodplan voorziet in een evacuatie van het plantpersoneel naar een veilige locatie.

Daar er in een straal van 2 km (zie overdruk-afstand relatie MCA figuur 7.1 pagina 117) geen directe bebouwing aanwezig is, zullen er geen slachtoffers vallen als gevolg van de explosie en optredende neveneffecten (glasbreuk).

BIJLAGE 6

Toelichting op de afbreekbaarheid van Polyaldolen

Als antwoord op Uw vraag hoe de polyaldolen zich gedragen, die niet in onze Biox plant worden omgezet en derhalve in de Westerschelde terecht komen, kunnen we geen wetenschappelijk rapport overleggen.

Echter met de informatie die beschikbaar is over het aldol monomeer, de karakterisering van de polyaldolen die we in onze spent caustic afvalstroom hebben en de gemeten omzetting in onze Biox plant, stellen onze eco- en analytische specialisten, dat deze polyaldolen geen significante toxiciteit zullen vertonen en in het Scheldewater verder worden afgebroken.

De naam polyaldolen zoals deze vermeld staat in het MER, is volgens dezelfde specialisten een wat ongelukkige keuze. Zij spreken liever over polycondensatieproducten van aldehydes en ketonen.

Het aldol monomeer (acetaldoel of 3-hydroxybutanal of beta-hydroxybutyaldehyde) is volledig biologisch afbreekbaar. Deze component is het eerste aldol condensatieproduct (= buteen-2-al na afsplitsing van H₂O). De 10 dagen BOD (biologisch zuurstof verbruik) is 0.9 gram BOD/gram component. Dit is 50 % van het theoretisch zuurstof verbruik (data van P. Pitter and J. Chudoba, *Biodegradability of Organic Substances in the Aquatic Environment*, CRC Press, Boca Raton (Florida), 1990). Deze testen zijn naar alle waarschijnlijkheid uitgevoerd met een niet geadapteerde biomassa.

Bij een goed aangepaste biomassa, zoals zich die in onze biox plant ontwikkelt bij een redelijk constante toevoer van deze component, ligt dit percentage aanmerkelijk (15-25 %) hoger. Verder kan algemeen gesteld worden dat wanneer de omzetting van een bepaalde component in de biox plant boven de 40 % ligt, deze in de natuur verder afbreekt.

Karakterisering van de in de spent caustic aanwezige polyaldolen en biologische afbreekbaarheid.

De ketenlengte van het water-oplosbare deel van de geproduceerde polyaldolen is laag. Verder zijn deze moleculen zover onze kennis reikt onvertakt: Bij condensatieproducten van aldehydes en ketonen zijn de aldehydegroepen eindstandig aanwezig en de ketens dus lineair.

Lineaire laag moleculaire polymeren zijn over het algemeen in de natuur redelijk biologisch afbreekbaar.

Een en ander wordt ondersteund door het gegeven, dat deze componenten in onze biox-plant voor 50 % omgezet worden. Het is derhalve logisch om aan te nemen dat er een verdere afbraak in het Scheldewater zal optreden.

Verder wordt er door onze biox specialisten op gewezen, dat er een zekere verdeling plaats vindt in het actief slibstelsel tussen biologische afbraak (de kleinste poly-aldol-ketens) en absorptie aan de biomassa (de grotere ketens); deze laatste groep polyaldolen zal dan preferent via de slibroute het stelsel verlaten en niet in de Schelde terecht komen. Derhalve zullen alleen de kleinste poly-aldol-ketens, die niet omgezet worden in de biox plant een belasting vormen voor het Scheldewater.

BIJLAGE 7

Toelichting op de procedure voor lekkage in het koelwatersysteem

Voor de bewaking van lekkage naar het koelwatersysteem en bijbehorende acties zal een procedure worden gemaakt volgens hetzelfde basisprincipe als voor het bestaande koelwater doorstoomsysteem. Het ontwerp van de koelers geeft een minimale kans op lekkage. De verwachting is dat minder dan 1 keer per jaar een lekkage zal optreden.

Er is een meting d.m.v. een continu analyser aanwezig in de retourleiding naar koelwatertoren. Er wordt een maal per week een monster genomen en geanalyseerd op het laboratorium ter controle van de analyser. Als de analyser uit bedrijf is, wordt elke 4 uur een monster genomen. Als de analyser en/of monster een waarde van meer dan 0.5 ppm TOV (tolueen equivalenten koolwaterstof) aangeeft, wordt actie genomen.

- I. Koelwater spui wordt naar de Biox plant opgelijnd en wel zodanig dat de maximale belasting van deze plant niet wordt overschreden. Eventueel wordt de koelwaterspui daartoe tijdelijk verminderd tot een minimum van 100 m³ per uur.
- II. Zoekactie wordt ondernomen om lekke koeler te identificeren. Dit gebeurt d.m.v. monsternamen per koelwater sectie en vervolgens per koeler.
- III. Als de lekke koeler is geïdentificeerd wordt deze uit bedrijf genomen voor reparatie. Uit bedrijf nemen van de koeler duurt maximaal 4 uur.
- IV. Na uit bedrijfname van de koeler blijft de spui naar de Biox plant opgelijnd tot de concentratie beneden de 0.5 ppm TOV gedaald is. Dit kan gezien de inhoud van het systeem van 5000-6000 m³ en de spuitstroom van 100-300 m³/u enkele dagen duren.

Er is een kleine mogelijkheid (ca. 2 maal per jaar) dat de Biox plant zo ver belast is (overstort is in werking) dat er geen extra belasting mogelijk is. De door een eventuele lekkage vervuilde koelwater spuitstroom kan dan niet naar de Biox plant opgelijnd worden, maar wordt dan direct op het Scheldewater geloosd. De hoeveelheid spuitwater wordt in dit geval geminimaliseerd. De maximale belasting naar het milieu die hierbij op zou kunnen treden is de totale lekhoeveelheid gedurende maximaal 8 uur (4 uur zoekactie en 4 uur uit bedrijf nemen). Dus bij een lekkage van 10 kg/u gedurende 8 uur is dit een hoeveelheid van 80 kg.

De tijdsduur dat de Biox plant overbelast is is kort. Dit geldt ook voor het opsporen en uit bedrijf nemen van een lekke koeler.

Verder is de kans dat een van beide situaties optreedt gering.

De kans dat gelijktijdige overbelasting van de Biox plant en lekkage van een koeler optreedt is derhalve uiterst gering.

BIJLAGE 8

Toelichting op de suppletie van koelwater voor het Emergo koeltorensysteem

De koeltorensuppletiewater-productie maakt deel uit van een compleet nieuwe opzet om de waterhuishouding voor de Dow Terneuzen site te vernieuwen en te optimaliseren.

Hierbij zal door Dow Benelux NV, USF Benelux BV en NV Delta Nutsbedrijven geïnvesteerd worden in een nieuwe waterfabriek, een koeltorensysteem en de noodzakelijke infrastructuur.

Het bijgevoegd document geeft een schematisch overzicht van de voorgenomen activiteiten.

- I. *Er zal in de nieuwe installaties demiwater worden geproduceerd uit Scheldewater, dat eerder door Dow als koelwater gebruikt is.*
- I. Verder wordt eveneens demiwater geproduceerd uit industriewater, dat door Delta Nutsbedrijven wordt aangeleverd.
- I. *Tot slot zal er koelwater voor het koeltorensysteem (Emergo project) worden geproduceerd uit een mix van zoet afvalwater uit de biologische zuiveringsinstallatie van Dow (biox effluent) en industriewater geleverd door Delta Nutsbedrijven.*

Omdat de koeltorensuppletiewater-productie direct gekoppeld is aan het Emergo uitbereidingsproject zal hier verder aandacht aan worden besteed.

Zoet/zoutscheiding van het afvalwatersysteem

In het huidige productieproces worden zoete en zoute afvalstromen collectief opgevangen en behandeld om vervolgens op de Westerschelde te worden geloosd.

Het is de bedoeling om in de nieuwe situatie op het Dow-terrein deze afvalstromen volledig te scheiden in een zoete en een zoute afvalstroom teneinde hergebruik van de zoetwaterstroom (biox effluent) mogelijk te maken. Daartoe worden gescheiden leidingstelsels voor de afvoer van zoet en zout afvalwater aangelegd. Dit maakt het mogelijk beide stromen afzonderlijk te behandelen.

Door middel van een lichte chloordosering (chloorbleekloog) en een filterproces door middel van multimedia filters wordt het zoete biox effluent geschikt gemaakt voor toepassing als koelwater, waarmee een kringloopsluiting wordt gerealiseerd.

De geconcentreerde zout afvalwaterstroom zal worden geloosd op de Westerschelde.

Deze integrale aanpak, het structureel scheiden en separaat behandelen van het afvalwater en de opwerking van het biox effluent tot koelwater, zorgt ervoor dat een eerste stap wordt gezet in de richting van een duurzame waterketen. Deze aanpak is met name op (petro)chemische complexen een innovatieve benadering.

Koeltorensuppletiewater

Zoals reeds opgemerkt zal het voedingswater voor het koeltorensysteem een mix zijn van zoet afvalwater uit de biox plant en industriewater zoals aangeleverd door Delta Nutsbedrijven.

De belangrijkste verontreinigingen in het biox effluent zijn zwevende deeltjes.

De vereiste productiewater kwaliteit wordt bereikt door middel van de volgende handelingen:

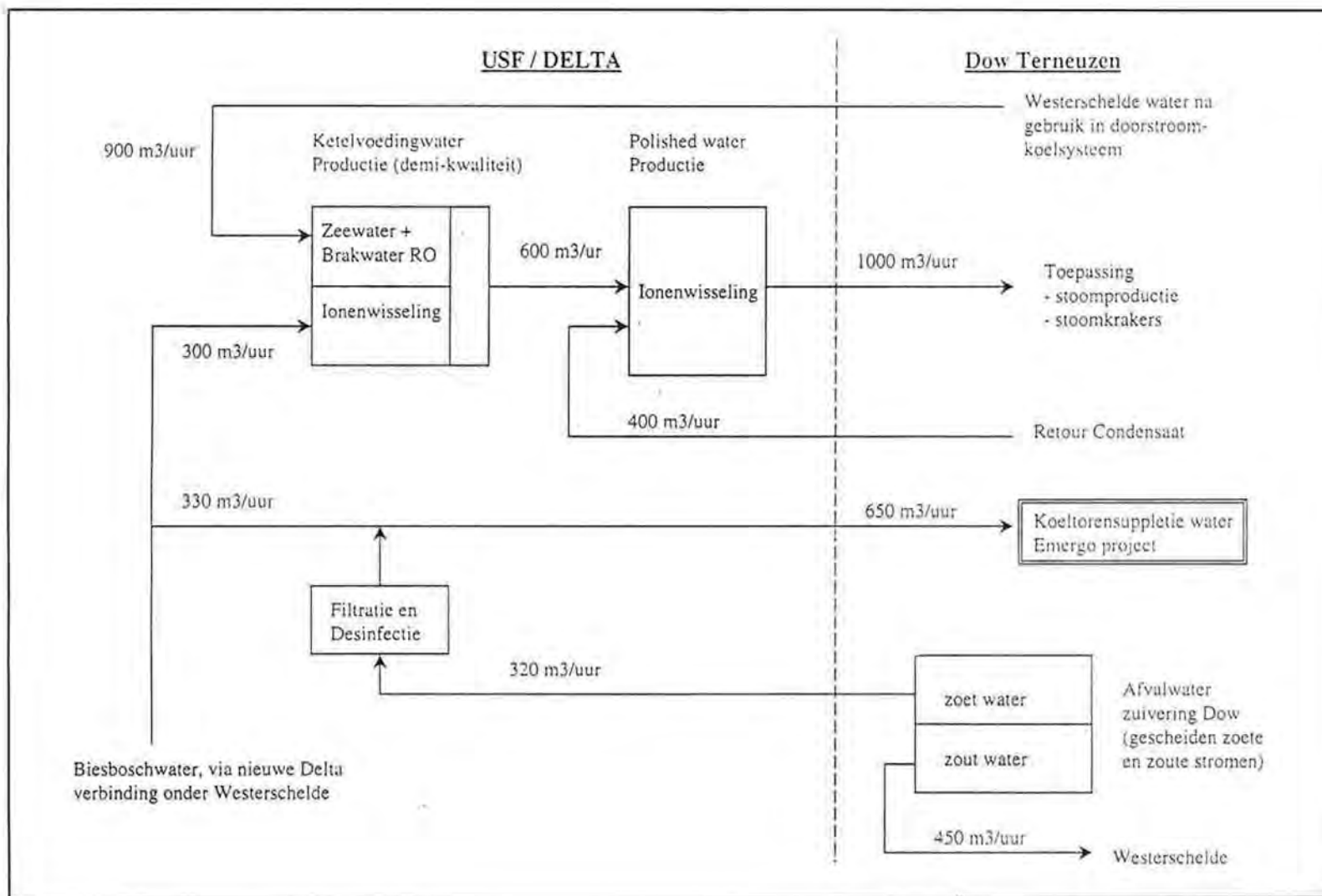
- I. Het biox effluent wordt licht gechloreerd en gefiltreerd (multimedia filters).
- II. Het ingenomen industriewater wordt niet behandeld.

Emissie- en Energiebesparing.

Door het hergebruik van 320 m³/hr biox effluent zal er een besparing van ca. 5000 inwoner equivalenten optreden. Dit als gevolg van het feit dat deze hoeveelheid niet als extra industriewater hoeft te worden ingenomen.

Het energieverbruik voor zuivering en transport van industriewater bedraagt verder 0,7 kWh/m³. Omdat er jaarlijks zo'n 2,8 mln m³ biox-effluent hergebruikt wordt zal dit tot een besparing van 1960 MWH leiden.

2/1





commissie voor de milieueffectrapportage

Cat.: 21.8

956-sam

SAMENSTELLING WERKGROEP M.E.R.

TOETSING (wijziging 23-04-99)

Emergo project in het LHC-complex Dow Benelux N.V.

HUISADRES

WERKADRES

ing. W.G. Been

(procestechnologie: industriële productie)

post naar huisadres

Koekoekslaan 21
3121 XJ SCHIEDAM
tel.: (010) 471 15 06

DCMR Milieudienst Rijnmond
Postbus 843
3100 AV SCHIEDAM
tel.: (010) 246 80 00
sec: (010) 246 82 71 / 246 82 94
dir.: (010) 246 82 84
~~fax: (010) 246 82 83~~
alles mailen
E-mail: bee@dcmr.nl

ir. H.S. Buijtenhek

(procestechnologie /// milieuhygiëne: vergunningen // lucht: geur)

post naar huisadres

R. Kochlaan 8
7415 EM DEVENTER
tel.: (0570) 63 49 49

TNO-MEP
Divisie MKV
Postbus 342
7300 AH APELDOORN
tel.: (055) 549 34 93
dir.: (055) 549 35 22
fax: (055) 549 32 52
E-mail: H.S.Buijtenhek@mep.tno.nl

drs. J.L.P.M. van der Pluijm

(procestechnologie: afvalwater / drinkwater / industrie-water)

post naar huisadres

Europalaan 12
5283 AN BOXTEL
tel.: (0411) 68 20 18
is ook fax

Gemeenschappelijke Technologische Dienst
Postbus 298
~~5280 AG BOXTEL~~
~~tel.: (0411) 61 85 55~~
~~fax: niet faxen naar werk~~

ir. J.B.R. van der Schaaf

(risicoanalyse / bestuurskunde)

Kastanjelaan 25
7316 BM APELDOORN
tel.: (055) 522 29 03

SAVE Ingenieurs/adviesbureau
Postbus 10466
7301 GL APELDOORN
tel.: (055) 521 71 33
sec: (055) 521 71 33
fax: (055) 521 43 96
E-mail: jaap.vanderschaaf@save.nl

dr. J.T. de Smidt

(voorzitter)

Nwz Voorburgwal 290 II
1012 RT AMSTERDAM
tel.: (020) 623 51 14
tel. is ook fax

zie adres Commissie m.e.r.
tel.: (030) 234 76 00

dr. A.C.P.M. van der Heijden

(werkgroepsecretaris)

Vesterstraat 21
5262 AC VUGHT
tel.: (073) 657 19 18

zie adres Commissie m.e.r.
tel.: (030) 234 76 23
email jheijden@eia.nl

Fleur Wiersma

(projectsecretaresse)

zie adres Commissie m.e.r.
tel.: (030) 234 76 66
email: fwiersma@eia.nl

BEVOEGD GEZAG

Gedeputeerde Staten van
Provincie Zeeland
Directie Ruimte, Milieu en
Water

Afdeling Milieuhygiëne
Postbus 165
4330 AD MIDDELBURG
tel.: (0118) 63 17 00
fax: (0118) 63 47 56

contactpersoon:

de heer P. Wattel
tel.: (0118) 63 17 73
fax: (0118) 63 47 56
Email: p.wattel@zeeland.nl

MEDE BEVOEGD GEZAG

Ministerie van Verkeer en
Waterstaat
Directoraat Generaal Rijks-
waterstaat
Directie Zeeland
Postbus 5014

4330 KA MIDDELBURG
tel.: (0118) 68 60 00
fax: (0118) 68 62 31

contactpersoon:

De heer J.C. Speksnijder

N. beuzen@DZL.RWS.minverw.nl

INITIATIEFNEMER

Dow Benelux N.V.
Postbus 48
4530 AA TERNEUZEN
tel.: (0115) 67 12 34
fax: (0115) 67 35 60

contactpersoon:

de heer T. Seghers
tel.: (0115) 67 22 77

T.Seghers@terneuzen.com

Adviesbureau

Tebodin B.V.
Postbus 16029
2500 BA DEN HAAG
tel.: (070) 348 09 11
fax: (070) 348 05 91

contactpersoon:

de heer M.A.M. Snuvering
tel.: (070) 348 04 55
Email: m.snuverink@tebo-
din.nl

Wettelijke adviseurs

Ministerie van LNV
directie Zuidwest
t.a.v. de heer J. Zonderland
Postbus 1167
3300 BD DORDRECHT
tel.: (078) 639 54 95
fax: (078) 639 54 99

Inspectie Milieuhygiëne Zuid-West
Postbus 5213

2280 HH RIJSWIJK
tel.: (070) 398 58 11
fax: (070) 398 58 50