



TEBODIN

Consultants & Engineers

717-4
2e

MER voor een Chemische Fabriek in Rotterdam Europoort

Startnotitie

juli 1995

**Eastman Chemical, Netherlands
B.V.**



Startnotitie voor een milieu-effectrapportage voor een chemische fabriek te Rotterdam Europoort

Opdrachtgever : **Eastman Chemical, Netherlands B.V.**

Project : **Startnotitie**

Rapportnummer : **332835 NL**

Revisie : **4**

Ordernummer : **20369**

Datum : **25 juli 1995**

Auteur : **ir. S.M. Bodmer-Sluis**

Akkoord : **ir. M.A.M. Snuverink**

Tebodin B.V.
Laan van Nieuw Oost-Indië 25
Postbus 16029
2500 BA DEN HAAG
Telefoon (070) 3480911
Telefax (070) 3480645
Telex 31580



Tebodin Afdeling Milieu en Veiligheid

	<u>INHOUDSOPGAVE</u>	<u>PAGINA</u>
1.	Inleiding	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Gegevens van de initiatiefnemer	3
1.3	Tijdschema	4
1.4	Toekomstige ontwikkelingen	4
2.	Probleemstelling en doelstelling	5
2.1	Doel en motivatie voorgenomen activiteit	5
2.2	Randvoorwaarden	5
2.3	Criteria bij de beoordeling van de alternatieven	5
3.	Voorgenomen activiteit	6
3.1	PTA-fabriek	6
3.1.1	Productiecapaciteit	6
3.1.2	Productieproces	6
3.1.3	Opslag en aanvoer van grond- en hulpstoffen	8
3.1.4	Procesonderdelen met mogelijke invloed op het milieu	8
3.2	PET-fabriek	9
3.2.1	Productiecapaciteit	9
3.2.2	Productieproces	9
3.2.3	Opslag en aanvoer van grond- en hulpstoffen	14
3.2.4	Procesonderdelen met mogelijke invloed op het milieu	14
3.3	Utilities	15
3.4	Besluiten en richtlijnen	15
3.4.1	Besluit risico's zware ongevallen	15
3.4.2	Overige besluiten en richtlijnen	15
4.	Lokatie	16
4.1	Algemeen	16
4.2	Bestaande toestand van het milieu en autonome ontwikkeling	16
5.	Alternatieven en varianten	17
5.1	Alternatieven	17
5.1.1	Procesalternatief	17
5.1.2	Meest milieuvriendelijke alternatief	17
5.2	Varianten	17
6.	Milieu-effecten	19
6.1	Bodem	19
6.2	Oppervlaktewater	19
6.2.1	Procesafvalwater en vervuild hemelwater	19



Tebodin Afdeling Milieu en Veiligheid

6.2.2	Sanitair afvalwater	19
6.2.3	Lozingen en de afvoer van schoon hemelwater	20
6.3	Geluid en trillingen	20
6.4	Geur	20
6.5	Lucht	20
6.6	Afval	21
6.7	Externe veiligheid	22
6.8	Verkeer en vervoer	22
Bijlage 1.	Tijdspad	23
Bijlage 2.	Situatietekening	25
Bijlage 3.	Plotplan van de installatie	27



1. Inleiding

1.1 Algemeen

- [8] Eastman Chemical, Netherlands B.V. (Eastman) is voornemens een nieuwe chemische installatie te bouwen voor de fabricage van gezuiverd tereftaalzuur (PTA) en van polyetyleentereftalaat (PET) in Rotterdam-Europoort.
- [6] De gecombineerde PTA/PET-fabriek moet worden aangemerkt als een geïntegreerde chemische installatie, zoals bedoeld in 21.7 van bijlage C van het 'Besluit milieu-effectrapportage 1994'. Dit besluit schrijft voor dat voor verlening van de milieuvergunningen de m.e.r.-procedure moet worden doorlopen. Deze startnotitie vormt het officiële beginpunt van deze procedure, waarin het bevoegd gezag richtlijnen vaststelt voor de opstelling van een milieu-effectrapport (MER).
- [7] Dit MER zal gelijktijdig met de volgende vergunningaanvragen worden ingediend:
- een vergunning in het kader van de Wet milieubeheer waarvoor Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland het bevoegd gezag zijn;
 - een vergunning in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren waarvoor de Minister van Verkeer en Waterstaat het bevoegd gezag is;
 - een bouwvergunning, waarvoor de gemeente Rotterdam het bevoegd gezag is.

De "Regeling startnotitie milieu-effectrapportage", die sinds 1 december 1993 van kracht is, stelt eisen aan de inhoud van de startnotitie.

Daarnaast hebben Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland recentelijk nieuwe richtlijnen opgesteld om de procedure vlot te doen verlopen. De cijfers in de linker marge verwijzen naar de vragen en rubrieken in deze richtlijnen.

1.2 Gegevens van de initiatiefnemer

- | | | | |
|-----|------------------------|---|--|
| [1] | Naam van de activiteit | : | bouw van een PTA/PET-fabriek |
| [2] | Lokatie adres | : | Markweg, Rotterdam (kadastrale gegevens: afdeling 12, sectie AM 3,4,5 en 58. |
| [3] | Rechtspersoon | : | Eastman Chemical, Netherlands B.V. (Eastman) |
| [4] | Contactpersoon | : | mevrouw V.M. McIntire |
| | Telefoon | : | (615) 229-3045 |
| | Telefax | : | (615) 229-4864 |
| [5] | Adres in USA | : | PO box 1993 |
| | | : | Kingsport TN 37662, USA |
| | Adres in Nederland | : | Tobias Asserlaan 5,
2517 KC DEN HAAG |

1.3 Tijdschema

Het schema voor de vergunning en m.e.r.-procedure is als volgt (zie ook bijlage 1):

- Indienen startnotitie
- Publikatie in media
- Ter inzage legging startnotitie
- Advies richtlijnen m.e.r.-commissie gereed
- Bespreking richtlijnen met bevoegd gezag
- Richtlijnen bevoegd gezag gereed
- Bespreking concept MER met bevoegd gezag
- Indienen MER en vergunningaanvragen
- Ter inzage legging MER
- Toetsingsadvies m.e.r.-commissie
- Ter inzage legging ontwerp-beschikking
- Definitieve beschikking
- Beroepstermijn

De aanvraag voor een bouwvergunning zal op een zodanig tijdstip worden ingediend, dat deze gelijktijdig met de milieuvergunning kan worden afgegeven.

- [11] Het voornemen is met de bouw van de fabriek in het eerste kwartaal van 1996 te beginnen.
- [9] De planning is dat de fabriek in het eerste kwartaal van 1998 operationeel kan zijn.

1.4 Toekomstige ontwikkelingen

- [10] Alhoewel er nog geen concrete plannen zijn, is het waarschijnlijk dat eventuele uitbreidingen de in deze startnotitie beschreven fabrieken zullen betreffen. Deze uitbreidingen zouden in de komende 5 jaar het volgende kunnen inhouden:
- toename van de produktie van tereftaalzuur met 50%;
 - oprichting van een tweede PET-fabriek met dezelfde capaciteit als de onderhavige fabriek.

Daarnaast is op de lokatie ruimte gereserveerd voor andere activiteiten, waarvoor op dit moment nog geen concrete plannen bestaan.



2. Probleemstelling en doelstelling

2.1 Doel en motivatie voorgenomen activiteit

- [13] Vanwege de mogelijkheid tot hergebruik, het lichte gewicht en andere gunstige eigenschappen, is er een groeiende vraag naar PET-verpakkingsmateriaal, vooral voor flessen voor frisdrank en mineraalwater. Dit geeft de doorslag bij de beslissing de productiecapaciteit van PET uit te breiden.

Eastman is 's werelds marktleider in polyester plastic voor verpakkingsmateriaal en heeft fabrieken waar PET wordt geproduceerd in Noord-Amerika (3) en in Groot-Brittannië (2). Op dit moment worden PET-fabrieken gebouwd in Mexico en Spanje. Om haar marktleiderschap te behouden zal Eastman haar productiecapaciteit vergroten onder andere door het oprichten van een fabriek in Rotterdam (de 8^e PET-fabriek van Eastman).

Een van de grondstoffen van PET is gezuiverd tereftaalzuur (PTA). Eastman produceert PTA in Kingsport, Tennessee en in Columbia, South Carolina in de Verenigde Staten en is voornemens haar productiecapaciteit uit te breiden door het oprichten van een fabriek in Rotterdam.

2.2 Randvoorwaarden

- [14] Eastman zal het project realiseren onder de navolgende randvoorwaarden:
- de installatie zal voldoen aan de Nederlandse wettelijke eisen ten aanzien van milieu en veiligheid;
 - de installatie zal gebruik maken van de laatste technische ontwikkelingen van Eastman;
 - de installatie zal een gunstig ecomisch resultaat dienen te behalen met een efficiënt gebruik van energie en grondstoffen;
 - het produkt moet voldoen aan hoge kwaliteitseisen;
 - een goed bedrijfsresultaat door:
 - een goede aansluiting van de voorzieningen bij de logistieke en industriële infrastructuur in het Rotterdamse havengebied;
 - het toepassen van binnen Eastman aanwezige know-how op het gebied van de productie van PTA en PET.

2.3 Criteria bij de beoordeling van de alternatieven

- [15] Bij de beschrijving van de alternatieven en varianten in hoofdstuk 5 is een indicatie gegeven van de criteria die voor dit initiatief gelden.



3. Voorgenomen activiteit

[16] Een plotplan van de te bouwen installatie is bijgevoegd als bijlage 3.

3.1 PTA-fabriek

3.1.1 Productiecapaciteit

De op te richten PTA-fabriek in Rotterdam zal een nominale productiecapaciteit hebben van 290.000 ton met een maximale productie van 336.000 ton PTA per jaar.

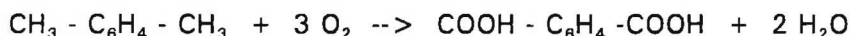
Deze fabriek wordt dan de derde PTA-fabriek van Eastman in de wereld. De kennis en ervaring opgedaan bij de bestaande fabrieken, de ingevoerde verbeteringen en de plannen daartoe worden ingezet in de nieuw te bouwen fabriek.

3.1.2 Productieproces

Een beschrijving van het productieproces wordt gegeven in figuur 2.

PTA wordt gemaakt door oxydatie van de grondstof p-xyleen, die wordt betrokken van Exxon Chemical Holland in het Rotterdamse Havengebied. Tengevolge van het hoge stolpunt van p-xyleen (13°C) zal de p-xyleen vermoedelijk per schip worden aangevoerd in plaats van per pijpleiding. De nominale behoefte aan p-xyleen is 180.000 ton/jaar.

De reactievergelijking is:



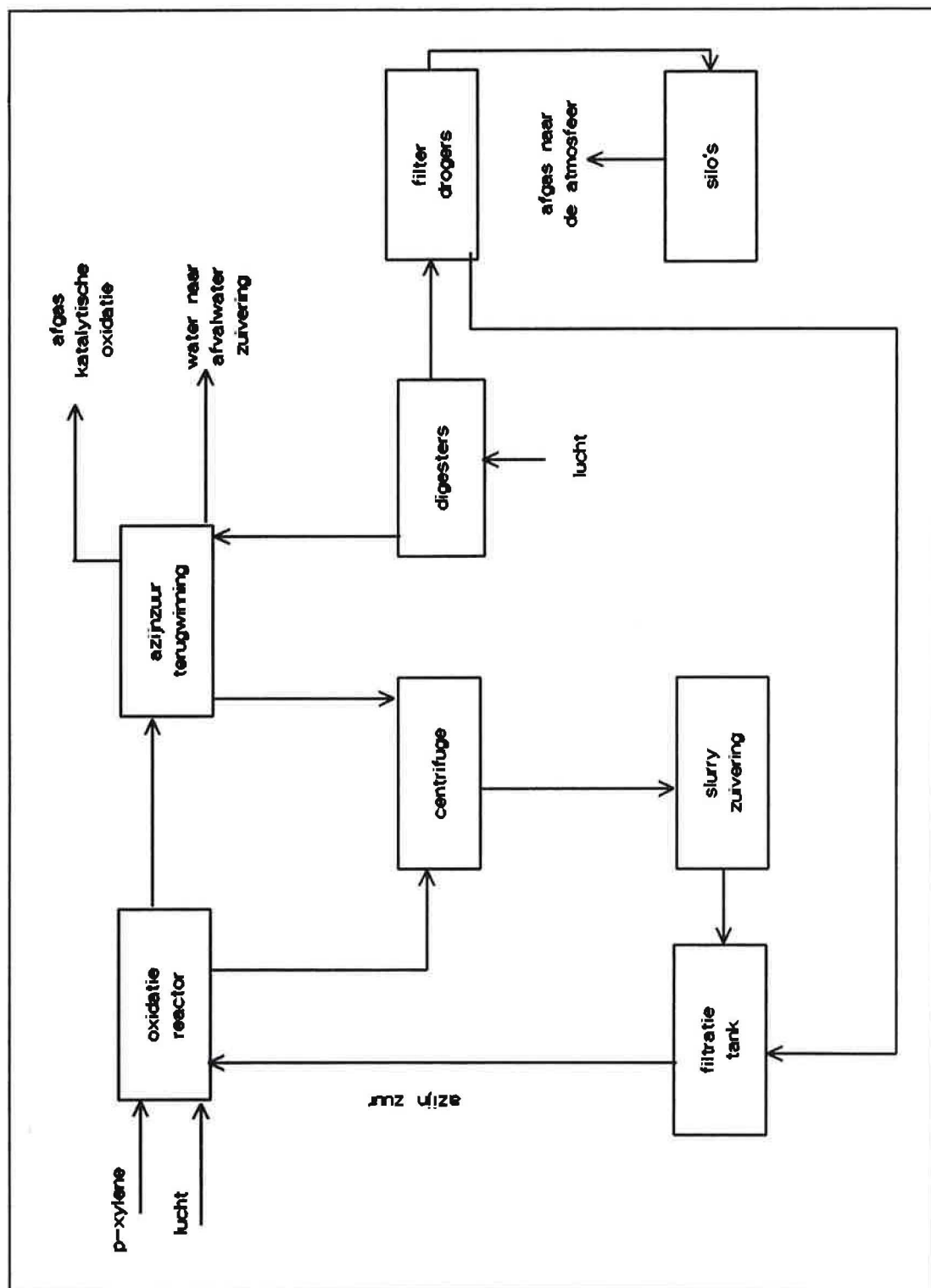
Lucht, p-xyleen en tereftaalzuur waaraan de katalysatoren kobalt, mangaan en bromide zijn toegevoegd worden ingebracht in een oxidatiereactor ('oxidizer'). De gevormde tereftaalzuur/azijnzuur-slurry verlaat de bodem van de oxidizer en ondergaat een zuiveringsproces, waarin de slurry wordt gewassen met extra azijnzuur, alvorens verder te worden geoxideerd ter verwijdering van onzuiverheden.

Vervolgens wordt de slurry gekoeld, gefiltreerd en gedroogd.

Het gevormde poeder wordt pneumatisch met behulp van afgas, dat hoofdzakelijk uit stikstof bestaat, overgebracht in de silo's.

De PTA is de grondstof van de polyetheen tereftaal (PET) fabriek op de lokatie Rotterdam en/of andere lokaties van Eastman.

De gebruikte hete lucht voor de oxydatie, die verzadigd is met azijnzuur en waterdamp, verlaat als afgas de top van de oxidizer. Het azijnzuur hierin wordt teruggewonnen en teruggevoerd naar het proces.



figuur 2: processchema tereftaalzuur productie



Tebodin Afdeling Milieu en Veiligheid

Het gevormde reactiewater wordt afgescheiden en gaat naar de biologische afvalwaterzuivering op de lokatie. Na de verwijdering van azijnzuur en water gaat het afgas naar een katalytische oxydatie eenheid waar nog aanwezige onzuiverheden worden verwijderd. Een deel van het behandelde afgas dient voor het pneumatisch transport van het PTA naar de silo's. Uiteindelijk komt alle behandelde afgas in de atmosfeer terecht.

Een deel van de azijnzure draagvloeistof, waarin zich de katalysatoren bevinden, wordt onttrokken aan het proces en in het terugwinningssysteem gebracht, waar onzuiverheden die in de oxidizer zijn gevormd, worden verwijderd. Deze onzuiverheden worden tezamen met het slib van de biologische afvalwaterzuivering verbrand in een fluid bed verbrandingsinstallatie. Het teruggewonnen azijnzuur met de katalysatoren gaan terug naar de oxidizer.

3.1.3 Opslag en aanvoer van grond- en hulpstoffen

De opslagfaciliteiten zullen voldoen aan de van toepassing zijnde richtlijnen van de Commissie Preventie van Rampen (CPR-richtlijnen) en van het Standaardvoorschriftenboek van de Provincie Zuid-Holland.

De volgende opslag is nodig:

stof	opmerkingen	opslag faciliteit	aantal	transport
p-xyleen	grondstof	tank	2	schip
azijn zuur	proces	tank	6	schip en truck
PTA	eindprodukt	silo's	4	truck ¹⁾

Van de te gebruiken hulpstoffen is nog niet bekend op welke wijze zij zullen worden opgeslagen.

3.1.4 Procesonderdelen met mogelijke invloed op het milieu

- katalytische oxydatie-eenheid en afgas-terugwinningssysteem
- vacuüm gaswasser;
- filter vent scrubber;
- PTA process scrubber;
- oxidizers;
- digesters;
- pompen en appendages.

¹⁾ De PTA zal per pijpleiding worden getransporteerd naar de PET-fabriek op de eigen lokatie.



3.2 PET-fabriek

3.2.1 Produktiecapaciteit

De PET-fabriek zal een nominale produktiecapaciteit van 130.000 ton met een maximale produktie van ongeveer 144.000 ton/jaar krijgen. De belangrijkste grondstoffen zijn gezuiverd tereftaalzuur (PTA) en etyleenglycol (EG). Kleinere hoeveelheden hulpstoffen (katalysatoren) worden toegevoegd.

De produktie van PET vindt plaats in twee fasen (een smeltfase en een vaste fase). In de eerste fase wordt in vier reactiestappen een amorf polymeer gevormd.

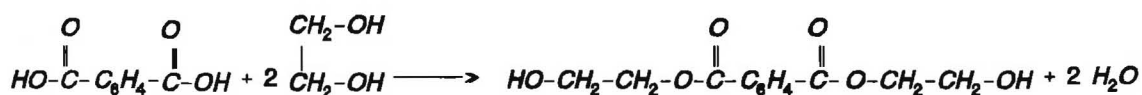
In de tweede fase wordt de specifieke viscositeit van dit amorf polymeer opgevoerd en omgezet in het uiteindelijke polyetheentereftalaat (PET).

Een schema van het proces is opgenomen in figuur 3 en 4.

3.2.2 Produktieproces

Smeltfase

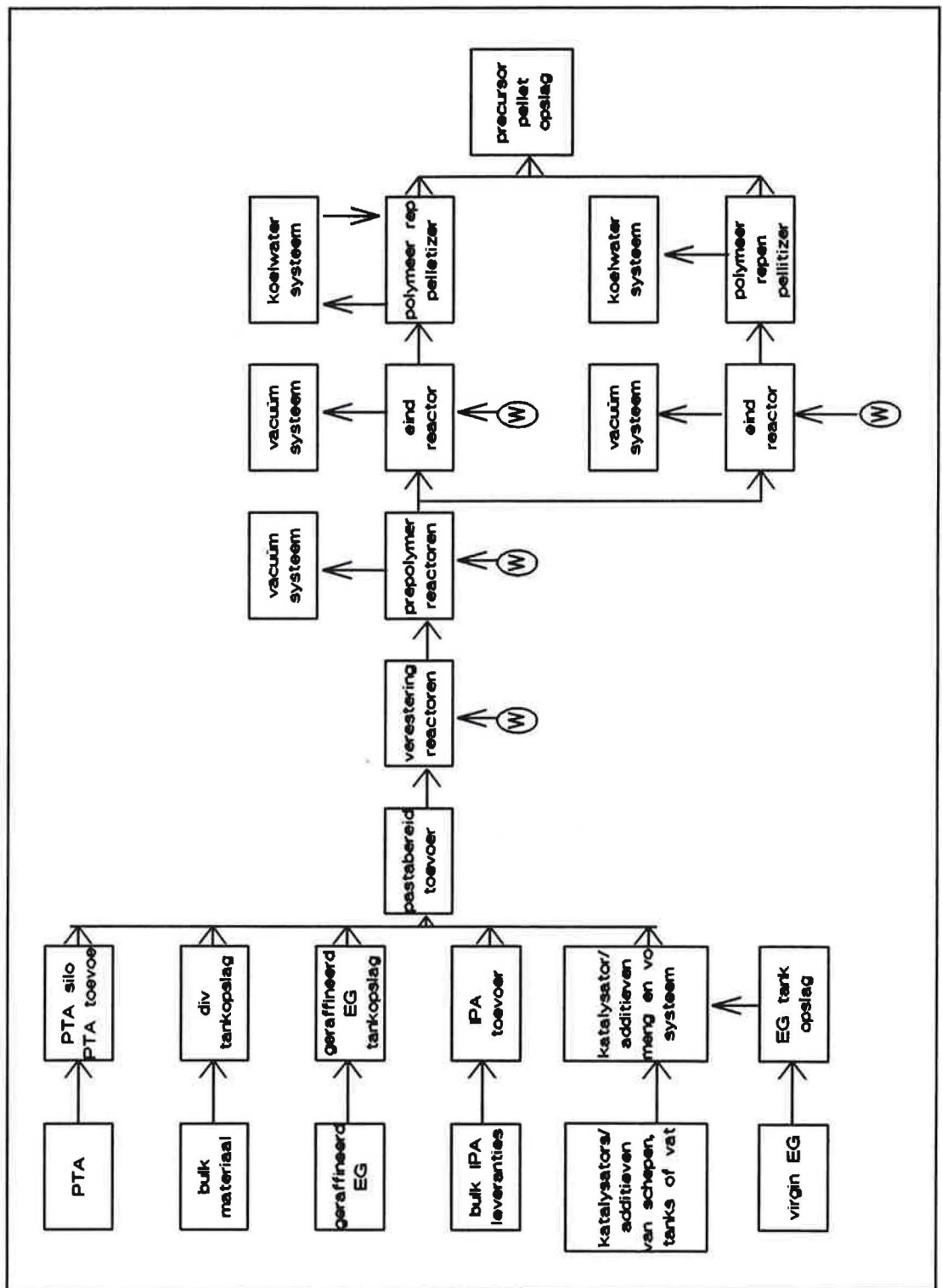
PTA, EG en katalysator worden vermengd tot een pasteuse substantie. Deze pasta wordt verhit in veresteringsreactoren, waar, bij een temperatuur van 250°C en met toepassing van warmteoverdrachtsstoffen, de verestering plaatsvindt. PTA en EG reageren, zodat de PET wordt gevormd. Hierbij komt water vrij.



Na de verestering komt het PET-monomeer in een vacuümreactor (prepolymer reactor) waar bij een temperatuur van meer dan 250°C de pre-polymerisatiereactie begint waarbij (di)ethyleenglycol vrijkomt. Deze glycol wordt opgevangen en hergebruikt in het proces.

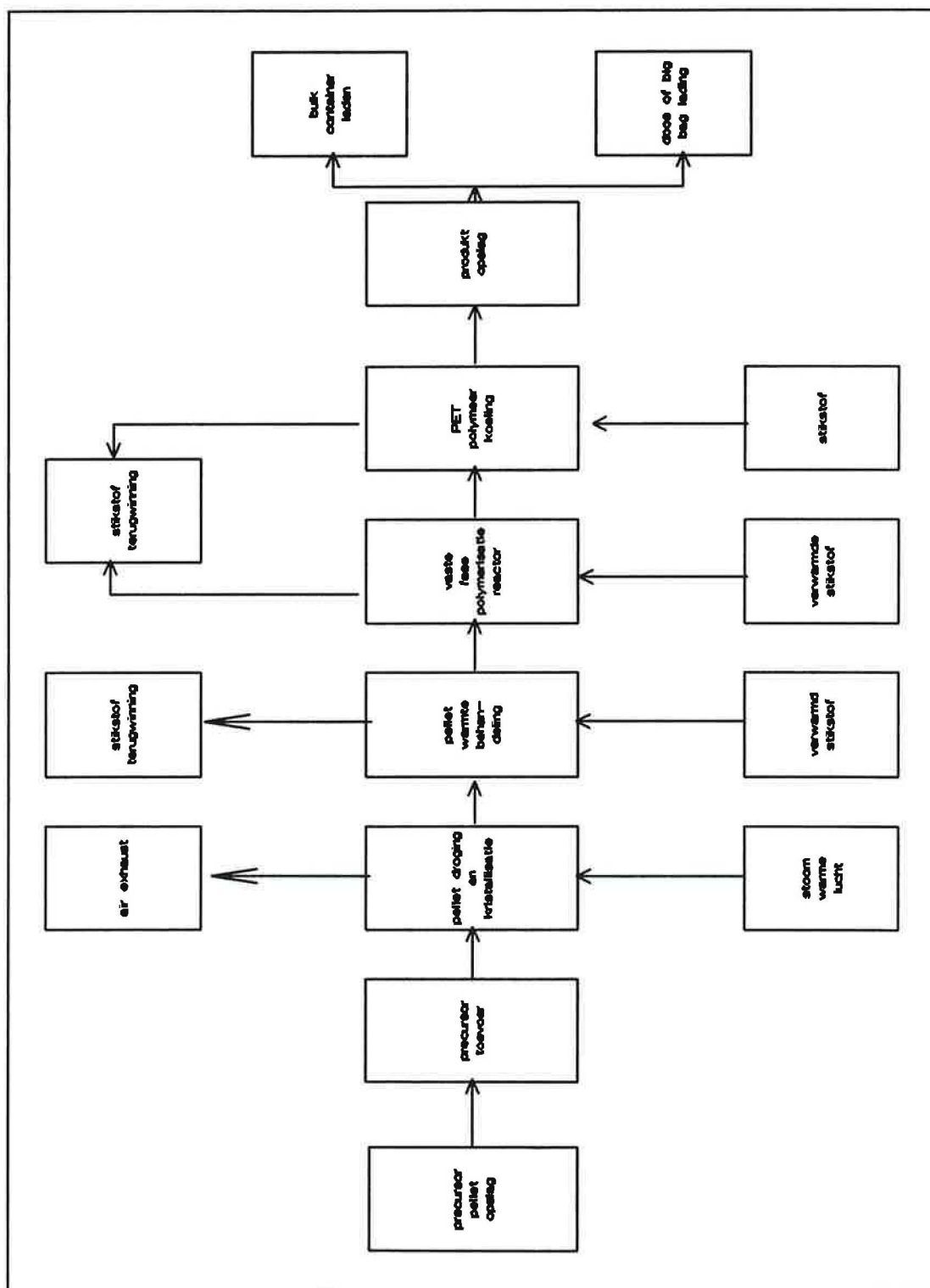
Het prepolymer wordt vervolgens in een eind-polymerisatiereactor onder vacuüm en hoge temperatuur de PET-polymeer (precursor) gevormd, waarbij wederom glycol-damp vrijkomt.

Tebodin Afdeling Milieu en Veiligheid



Figuur 3: blokschema voor de produktie van PET

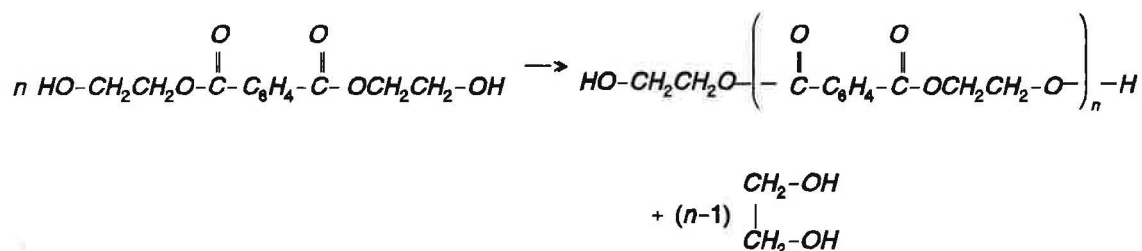
Tebodin Afdeling Milieu en Veiligheid



Figuur 4: blokschema voor de produktie van PET (vervolg)



Tebodin Afdeling Milieu en Veiligheid



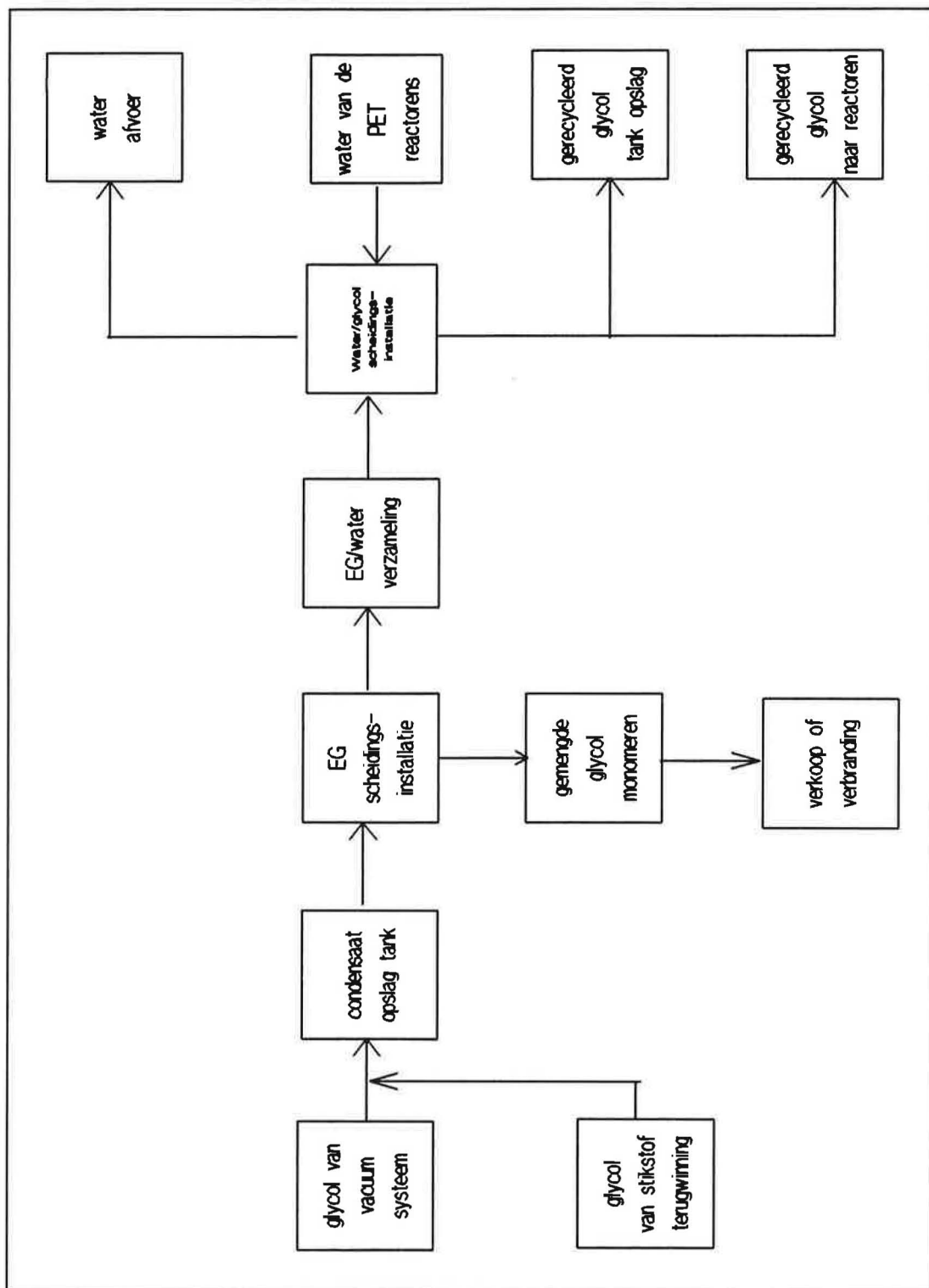
De glycoldamp wordt gecondenseerd en stroomt terug in een glycol retoursysteem, waar het water en de onzuiverheden worden verwijderd, opdat de glycol weer kan worden hergebruikt in het proces (zie figuur 5). Vervolgens wordt het gesmolten polymeer (precursor) verpompt van de polymerisatiereactor naar een systeem voor de vorming van 'pellets' (pelletizer) en waar strengen worden gesneden, die vervolgens in water worden gekoeld. Het water wordt verwijderd en hergebruikt in het proces.

De PET-pellets worden opgeslagen in silo's alvorens te worden getransporteerd naar de tweede fase van het proces (vaste fase). Voor de warmtetoevoer is voorzien in een warmtewisselaar, waarin Therminol 66 en Dowtherm als overdrachtsmedia worden gebruikt.

Vaste fase

In deze fase van het proces wordt hete lucht met hogedrukstoom indirect verwarmd. De hete lucht droogt de deeltjes (precursor pellets) en bevordert de kristallisatie. De gedroogde, gekristalliseerde en gekoelde PET pellets worden vervolgens overgebracht in de vaste-fase-reactor, waar hete, droge stikstof wordt gebruikt om het vaste-fase-proces te voltooien.

Het meeste stikstof van de vaste-fase-reactor wordt teruggewonnen en hergebruikt. Alle stikstof afgelaten uit het systeem passeert een sproeicondensor en een adsorptiesysteem. De afgelaten stikstof gaat ten slotte naar een stookinstallatie om sporen verontreinigingen te verbranden. Ethyleenglycol, dat hieruit wordt teruggewonnen wordt gezuiverd en teruggevoerd naar het proces. De warme PET-pellets uit de vaste-fase-reactor ondergaan een koeling met stikstof voordat zij worden overgebracht naar de silo's. De gerede PET polymeer pellets worden vervoerd naar de afnemers in containerzakken, dozen of bulk-containers.



Figuur 5: EG terugwinningsysteem



Tebodin Afdeling Milieu en Veiligheid

3.2.3 Opslag en aanvoer van grond- en hulpstoffen

De opslagfaciliteiten zullen voldoen aan de van toepassing zijnde richtlijnen van de Commissie Preventie van Rampen (CPR-richtlijnen) en van het Standaardvoorschriftenboek van de Provincie Zuid-Holland.

stof	opmerkingen	opslag	aantal
di-ethylene glycol (DEG)	grondstof	tank	1
ethylene glycol (EG)	grondstof	tank	2
gezuiverd glycol	proces	tank	1
huisbrandolie	noodvoorraad olie	tank	1
dieselolie	noodvoorraad olie	tank	2
PTA	grondstof	feed bin	1
IPA	grondstof	feed bin	1 elk
gemengd glycol monomeer	proces	tank	1
precursor	proces	silos	4
solid staving	proces	feed bins	2
PET	gereed produkt	silos	4
afgekeurd PET	gereed produkt	silos	3
verpakking	gereed produkt	bin	2

Van de te gebruiken hulpstoffen is nog niet bekend op welke wijze zij zullen worden opgeslagen.

3.2.4 Procesonderdelen met mogelijke invloed op het milieu

- pastabereidingstank;
- katalysatormengsel en voedingstank;
- additief mengsel- en voedingstanks;
- seal tanks;
- heat transfer medium tanks;
- afvloeitank;
- condensaattank;
- crystallisatoren;
- produktrogers;
- adsorptie-regeneratie-systeem;
- reactoren;
- pompen en appendages.



3.3 Utilities

Hulpinstallaties met mogelijke invloed op het milieu zijn:

- de afvalwaterbehandelingsinstallatie;
- het ketelhuis (warmte-kracht centrale);
- de fluid bed verbrandingsinstallatie;
- de koeltorens;
- het warmteoverdrachtsfornuis;
- pompen en transportwerktuigen;
- afzuiging van het laboratorium;
- fuel back up (noodvoorraad olie);

3.4 Besluiten en richtlijnen

[17]

3.4.1 Besluit risico's zware ongevallen

[18]

Voor de EVR-plicht is bepalend de hoeveelheid p-xyleen in de inrichting. Deze blijft onder de grenswaarde van 50.000 ton, zodat geen EVR behoeft te worden gemaakt.

De kennisgevingsplicht is uiteraard wel van toepassing.

3.4.2 Overige besluiten en richtlijnen

Met name de richtlijnen van Commissie Preventie van Rampen CPR 9-2 (tankopslag, kleine installaties) en CPR-15 zijn van toepassing.

Andere toepasselijke regelgeving is:

- Besluit emissie-eisen stookinstallaties (BEES)
- Nederlandse Emissie-richtlijnen (NER)
- Besluit verplichtstelling arbeidsveiligheidsrapport ARBO-wet
- Zoneringsplan geluidhinder industrielaan
- Bestemmingsplan.
- Havenplan van de Rotterdamse Haven

Voorafgaand onderzoek heeft duidelijk gemaakt dat de voorgenomen activiteit uitstekend past binnen alle eerder genomen besluiten en beslissingen.



4. Lokatie

4.1 Algemeen

De lokatie van de voorgenomen activiteit is een nog niet in gebruik zijnd haven/industrieterrein in het westelijk Europoortgebied ter plaatse waar het Beerkanaal in het Calandkanaal uitkomt.

[20] De oppervlakte van het door Eastman verworven terrein bedraagt 481.000 m².

[21] Het terrein is specifiek bedoeld voor (petro)chemische en havengebonden industrie. De voorgenomen activiteit past dan ook volledig in het vigerende Bestemmingsplan en in het Havenplan Rotterdam.

[22] Bijlage 2 geeft een overzicht van de locatie.

Bijlage 3 geeft een plotplan van de voorgenomen activiteit.

4.2 Bestaande toestand van het milieu en autonome ontwikkeling

[23] Potentiële milieuwaarden van de omgeving zijn uitgebreid beschreven in de diverse milieu-effectrapporten van activiteiten in de omgeving. In het MER zal deze informatie niet worden herhaald. Eastman zal in het MER een samenvatting geven van deze informatie, zodanig dat andere documentatie niet geraadplaagd behoeven te worden. In de samenvatting zal met name aandacht worden besteed aan die aspecten waarop de inrichting mogelijke invloeden heeft. Belemmerende factoren zijn uit voorliggende informatie niet gebleken.

[24] Autonome ontwikkelingen zijn beschreven in het Havenplan van de Rotterdamse Haven en in de eerderbedoelde milieu-effectrapporten. Ook hieruit blijken geen knelpunten. In het MER zullen bekende nieuwe ontwikkelingen in de omgeving van de inrichting worden beschreven.

5. Alternatieven en varianten

[29]

5.1 Alternatieven

Voor de voorgenomen activiteit zijn geen reële alternatieven beschikbaar. In de periode voorafgaand aan het besluit tot vestiging in Rotterdam heeft uitgebreid lokatie-onderzoek plaatsgevonden. De omvang en geschiktheid van het terrein, de mogelijkheden voor toekomstige uitbreidingen, de aard van de industrie, de nabijheid van toeleveringsbedrijven en de logistieke mogelijkheden (toegankelijkheid voor schepen) maken de voorgenomen locatie tot de optimale binnen Nederland. Realistische lokatie-alternatieven zijn dan ook niet beschikbaar.

5.1.1 Procesalternatief

Eastman ontwikkelde het beschreven proces en voerde procesverbeteringen door in de laatste paar jaren, zodat de fabriek zal worden opgezet volgens de nieuwste procestechnologieën. Het gekozen proces is optimaal wat betreft procestechniek, procesbeheersing, economie en milieukunde.

In het MER zal ter onderbouwing hiervan een beschrijving worden gegeven van de historische ontwikkelingen die het productieproces heeft doorgemaakt. Tevens worden procesverbeteringen die in de loop der jaren zijn doorgevoerd beschreven en zal waar mogelijk een indicatie worden gegeven van de milieueffecten van die verbeteringen.

5.1.2 Meest milieuvriendelijke alternatief

Het meest milieuvriendelijke alternatief is het alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast. Eastman beschouwt de voorgenomen activiteit, met eventueel in het MER nader uit te werken varianten op onderdelen, hier als het meest milieuvriendelijke alternatief, uitgaande van het ALARA-beginsel.

5.2 Varianten

Mogelijke varianten kunnen zich voordoen op de gebieden van:

- lay-out en vormgeving;
- aan- en afvoer, overslag en opslag;
logistieke aspecten en eventuele milieueffecten daarvan zullen worden meegenomen;
- koelwatersysteem;
er moet nog een keuze worden gemaakt tussen een koelwatercircuit met koeltorens en een systeem waarbij een secundair gesloten koelwatercircuit wordt gekoeld met (zout/brak) oppervlaktewater uit de haven. Hoewel



Tebodin Afdeling Milieu en Veiligheid

milieufactoren bij deze keuze een ondergeschikte rol spelen, zullen deze worden meegenomen.

Er is voorzien in een noodvoorraad vloeibare brandstof ('fuel back-up'), die uitsluitend wordt aangesproken in geval van uitval van aardgastoelevering en elektriciteit. Dit systeem moet uiteraard periodiek worden getest. Het niet opnemen van de fuel back-up in de voorgenomen activiteit beschouwt de initiatiefnemer niet als een alternatief of variant.

De procesgeïntegreerde milieuvoorzieningen en de nageschakelde technieken berusten op reeds ver voortgeschreden optimalisatie bij de bestaande fabrieken van Eastman. Op dit moment lijkt het dan ook niet waarschijnlijk dat er andere varianten, additionele verbeteringen/wijzigingen te verwachten zijn.



6. Milieu-effecten

6.1 Bodem

- [30] Voorafgaand aan de verwerving van het terrein heeft een uitgebreid bodemonderzoek plaatsgevonden, waarvan de rapporten beschikbaar zijn. De aangetroffen verontreinigingen zijn niet veroorzaakt door industriële activiteiten, maar waren reeds aanwezig in het opgespoten zand. De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen activiteit.

De voorgenomen activiteit brengt door het gebruik van stoffen met een nadelig effect voor de bodem (p-xyleen, azijnzuur, glycol) risico's voor de bodem mee. Door het nemen van bodembeschermende maatregelen zal het risico van verontreiniging van de bodem en het grondwater worden geminimaliseerd. De aard van de te nemen bodembeschermende maatregelen zal in het MER of in de vergunningaanvraag worden beschreven.

6.2 Oppervlaktewater

- [31] De volgende stromen afvalwater zullen ontstaan:

6.2.1 Procesafvalwater en vervuild hemelwater

Het procesafvalwater van de PTA-fabriek heeft een voorspeld debiet van 18 m³/h met een chemisch zuurstofverbruik (CZV) van 9 g/l. Belangrijkste verontreinigingen zijn azijnzuur, methylacetaat en natriumbromide.

Het afvalwater van de PET-fabriek zal maximaal 14 m³/h bedragen en is afkomstig van de verschillende reststromen van het proces. Het chemisch zuurstofverbruik (CZV) wordt geschat op 12 g/l. Tijdens normale omstandigheden is het debiet circa 7 m³/h en de verontreinigingen bestaan voornamelijk uit niet-terugwinbaar azijnzuur en ethyleenglycol in concentraties van ca. 5 g/l.

Alle genoemde processtromen gaan tezamen met vervuild hemelwater naar de eigen biologische afvalwaterzuivering. Een beschrijving van de biologische afvalwaterzuivering zal in het MER worden gegeven.

6.2.2 Sanitair afvalwater

Afvalwater afkomstig van de sanitaire voorzieningen gaat naar de eigen biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie.



6.2.3 Lozingen en de afvoer van schoon hemelwater

[32] De lozing van ketelvoedingswater van het ketelhuis wordt geschat op 1,1 m³/h en bevat natriumfosfaat. De jaarlijkse lozing daarvan bedraagt circa 454 kg/a.

Indien koeltorens zullen worden geplaatst zullen de koeltorens van de PTA-fabriek naar schatting een debiet leveren van 64,8 m³/h, die een jaarlijkse vracht van ca. 1816 kg/a orthofosfaat en 136 kg/a chloor veroorzaken.

De verwachting is dat de koeltorens van de PET-fabriek 5 - 20 m³/h zullen lozen. Er wordt in deze systemen geen chromaat gebruikt.

Indien oppervlaktewater wordt gebruikt voor koeling (wat het meest waarschijnlijk is), vindt er geen andere verontreiniging dan thermische van koelwater plaats. De maximum temperatuur van het geloosde koelwater bedraagt 30° C.

Procesafvalwater, sanitair afvalwater en (mogelijk) verontreinigd hemelwater worden na zuivering in de eigen biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie geloosd op het Beerkanaal. De kwaliteit van het te lozen afvalwater zal ten minste voldoen aan de eisen die het Ministerie van Verkeer en Waterstaat in de WVO-vergunning stelt.

Ketelvoedingswater, koelwater en niet-verontreinigd hemelwater zullen rechtstreeks worden geloosd op het Beerkanaal. In het MER zal naast de hydraulische belasting zonodig ook aandacht worden besteed aan de thermische belasting.

6.3 Geluid en trillingen

[33] In de gebruiksfase zal geluid ontstaan dat uitgaat boven het achtergrondlawaai. De belangrijkste geluidbronnen zijn condensors, mechanische apparatuur, verkeer en eventueel koeltorens. De vergunningaanvraag en het MER zullen worden voorzien van een geluidprognose.

6.4 Geur

[34] Dank zij de toepassing van relevante maatregelen wordt verwacht dat geuremissies geen probleem vormen. Het MER zal aandacht besteden aan dit aspect.

6.5 Lucht

[35] De belangrijkste mogelijke bron van emissies naar de lucht is het afgas van de oxidizer (PTA-fabriek), dat hetzij na gebruik voor pneumatisch transport, hetzij rechtstreeks uit de katalytische oxydatie wordt uitgeworpen. Dit afgas bestaat hoofdzakelijk uit stikstof en kleinere hoeveelheden kooldioxide, water en zuurstof. Daarnaast bevat het gas kleine concentraties koolmonoxide en



Tebodin Afdeling Milieu en Veiligheid

vluchtige organische verbindingen ('VOC', 'VOS' of 'KWS'), zoals azijnzuur, acetaldehyde (ethanal), p-xyleen, benzeen, methanol en broomverbindingen.

Een tweede mogelijke bron zijn de rookgassen van het ketelhuis, het warmteoverdrachtsfornuis en de fluid bed verbrander. Deze installaties worden gestookt met aardgas en zullen voldoen aan het Besluit emissie-eisen stookinstallaties. Olie wordt alleen gebruikt in geval de gasvoorziening uitvalt.

Overige mogelijke bronnen kunnen zijn de opslag en het gebruik van p-xyleen, azijnzuur en glycol ten gevolge van adem- en verdringingsverliezen bij op- en overslag. Als gevolg van technische maatregelen zullen deze emissies tot een minimum worden beperkt.

Kwantitatieve gegevens zijn nog niet voorhanden. In het MER zal aan emissies naar de lucht aandacht worden geschonken, tevens zal worden aangegeven in hoeverre aan de in het NER gestelde eisen kan worden voldaan. Indien relevant, zullen dispersieberekeningen worden uitgevoerd.

6.6 Afval

Het slib van de PTA-fabriek en van de biologische afvalwaterzuivering wordt verbrand in een fluid bed verbrander. Het afval dat hieruit ontstaat bestaat hoofdzakelijk uit zand dat niet giftig is volgens een test van de Environmental Protection Agency (USA). In het MER zal worden aangegeven of er sprake is van gevaarlijk afval en op welke wijze dit materiaal zal worden verwijderd dan wel hergebruikt.

Andere afvalstromen zijn:

- Gevaarlijke afvalstoffen:
 - afgewerkte oliën en vetten
 - vervuilde oplosmiddelen
- Niet-gevaarlijke afvalstoffen:
 - afgekeurde onverkoopbare polymeren
 - vaten en ander verpakkingsmateriaal
 - huishoudelijk afval.

Op basis van ervaringen elders wordt verwacht dat het meeste afgekeurde polymeer kan worden verkocht dan wel hergebruikt. Het overige polymeer zal bij voorkeur worden verbrand in een daarvoor geschikte installatie elders, dan wel worden gestort. De milieu-effecten van verbranding elders worden geacht buiten het bestek van het MER te vallen, doch zullen zo mogelijk in het MER worden beschreven.



Tebodin Afdeling Milieu en Veiligheid

In het MER zullen de afvalstromen worden geïdentificeerd, geclassificeerd en gekwantificeerd.

6.7 Externe veiligheid

Aangezien de voorgenomen activiteit niet onder de EVR-plicht valt, wordt aangenomen dat er geen grootschalige milieurisico's voor de omgeving ten gevolge van ongevallen zullen zijn en de risicocontouren zullen voldoen aan de beleidsuitgangspunten van de nota 'Omgaan met risico's'.

6.8 Verkeer en vervoer

[36] Over de verkeers- en vervoersbewegingen van en naar de inrichting zijn nog geen kwantitatieve schattingen bekend. Van belang zijn:

- aanvoer van grondstoffen per schip (aanvoer p-xyleen) of over de weg (katalysator);
- goederentransport over de weg (afgekeurd produkt en kantoorafval);
- goederentransport van produkten per spoor en over de weg;
- personenvervoer van personeel, bezoekers en onderaannemers.

Hoewel deze bewegingen in absolute zin zeker niet verwaarloosbaar zijn, zal het effect ten opzichte van de bestaande situatie in de omgeving en de autonome ontwikkelingen naar verwachting geen waarneembare gevolgen hebben.

Tebodin Afdeling Milieu en Veiligheid

Bijlage 1. Tijdspad



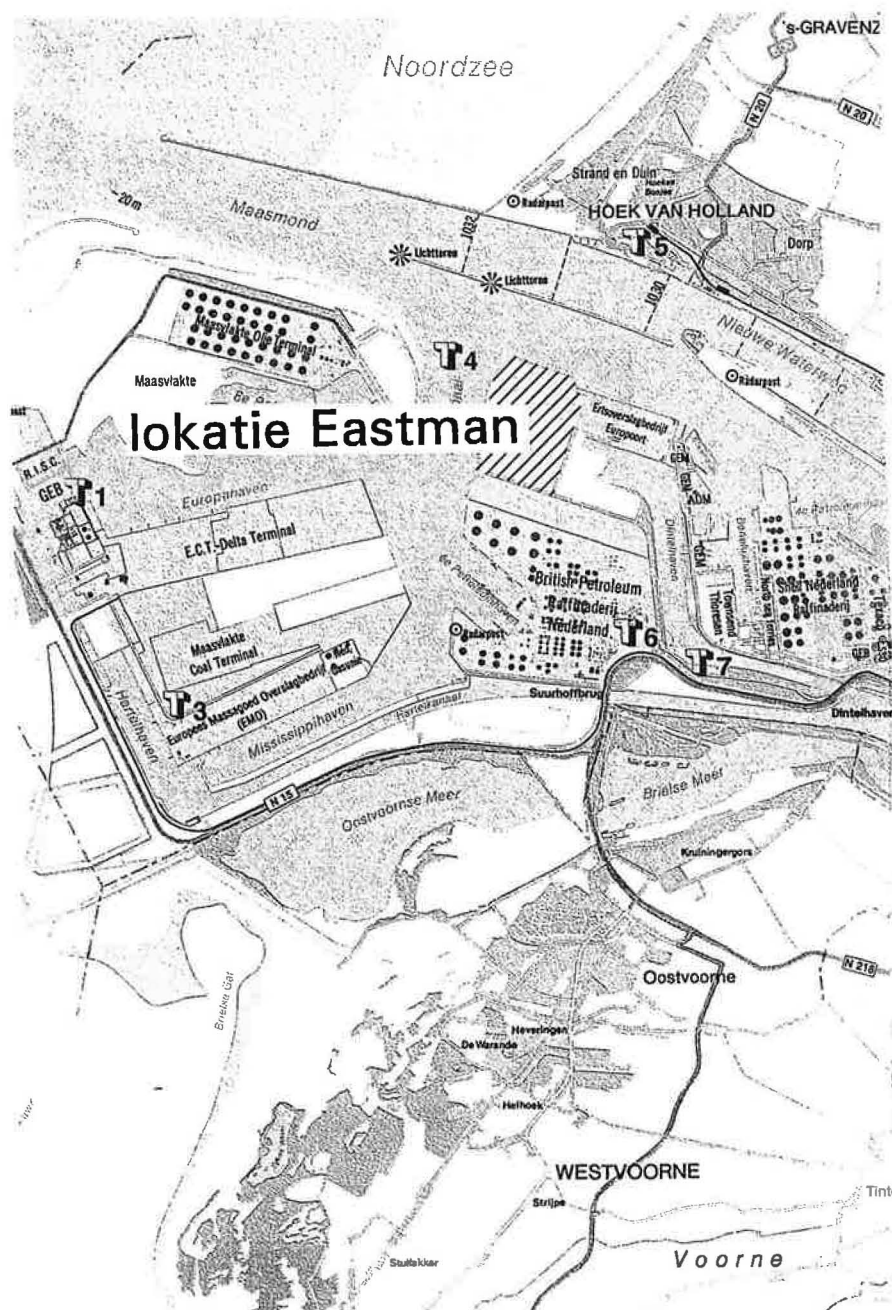
TEBODIN ORDERNR. 20421

32835 NL
25 juli 1995

Tebodin Afdeling Milieu en Veiligheid

Bijlage 2. Situatietekening

Tebodin Afdeling Milieu en Veiligheid



Tebodin Afdeling Milieu en Veiligheid

Bijlage 3. Plotplan van de installatie

