

HUNTSMAN

Enriching lives through innovation

Startnotitie MER

voor uitbreiding productiecapaciteit MDI



Huntsman Holland BV
Rozenburg Fabrieken

Datum: 25 juli 2008

Startnotitie MER

voor uitbreiding productiecapaciteit MDI

Erratum

Pagina 3:
Inhoudopgave als volgt aanvullen en wijzigen

4.12 Natuur, landschap en cultuur.....	20
5 ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN.....	21

Pagina 20:
Toevoegen paragraaf 4.12

4.12 Natuur, landschap en cultuur

In de omgeving van de locatie liggen de Natura 2000-gebieden Oude Maas, Voordelta, Voornes Duin en Solleveld en Kapittelduinen. In het MER zal worden onderzocht of er als gevolg van de uitbreiding een kans is op significant negatieve effecten in deze natuurgebieden.

Het Huntsman terrein maakt deel uit van een in de jaren 50-60 opgespoten industrie terrein. De dikte van deze laag is 4-5 meter. Op de beoogde locatie van de uitbreidingsplannen heeft tussen 1966 en 1985 een fabriek gestaan voor de productie van polyethyleen. Deze fabriek is in 1991 bovengronds gesloopt. De locatie heeft, voor zover bekend, geen culturele waarde.

Pagina 21:
Nieuwe titel Hoofdstuk 5

5 ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN

JCvE / 30-07-2008

HUNTSMAN HOLLAND BV

EHS

Merseyweg 10 • Postbus 1020 • 3180 AA Rozenburg • Havennummer 5210 • Telefoon (0181) 29 2904 • Telefax (0181) 29 39 44

Huntsman Holland B.V., een dochteronderneming van Huntsman Investments (Netherlands) B.V., is ingeschreven in het handelsregister te Rotterdam onder nr. 24070891 en statutair gevestigd te Rotterdam. Onze algemene verkoopvoorwaarden, die ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te Rotterdam zijn gedeponeerd, zijn van toepassing op al onze verkopen, tenzij schriftelijk anders is overeengekomen

Startnotitie MER

INHOUDSOPGAVE	PAGINA
1 INLEIDING	4
1.1 Aanleiding.....	4
1.2 Initiatiefnemer	4
1.3 Inhoud van deze startnotitie.....	4
1.4 Huntsman	5
1.5 Huntsman Holland BV	5
2 VOORGENOMEN PLANNEN	7
2.1 Marktvoorspellingen	7
2.2 Geïntegreerd productieproces	7
2.3 Nitrobenzeen	8
2.4 Formaline.....	8
2.5 Aniline / DADPM.....	8
2.6 MDI	9
2.7 Downstream	10
2.8 Logistiek centrum.....	10
2.9 Capaciteiten	10
2.10 Situering op de locatie.....	12
3 OMGEVING VAN DE INRICHTING.....	13
3.1 Kadastrale aanduiding van de inrichting	13
3.2 Beschrijving van de omgeving van de inrichting.....	13
3.3 Bebouwing	14
3.4 Gebieden met natuurwaarden	14
3.5 Afwatering	15
3.6 Waterstromingen	15
3.7 Bodemkenmerken.....	15
3.8 Functie van de omgeving	15

4	VERWACHTE MILIEUGEVOLGEN EN VEILIGHEIDSRISICO'S.....	17
4.1	IPPC	17
4.2	Lucht.....	17
4.3	Bodem.....	17
4.4	Water.....	18
4.5	Geluid.....	18
4.6	Energie.....	19
4.7	Vervoer	19
4.8	Externe veiligheid	19
4.9	Afvalstoffen	20
4.10	Bedrijfskantoren en laboratoria.....	20
4.11	Milieuzorg	20
5	NATUUR LANDSCHAP EN CULTUUR.....	21
5.1	Gevolgen voor het milieu.....	21
5.2	Nulalternatief.....	21
5.3	Varianten in uitvoering van de installatie.....	21
5.4	Meest milieuvriendelijke alternatief	21
6	VAN KRACHT ZIJNDE VERGUNNINGEN EN BELEIDSUITGANGSPUNTEN	22
6.1	Van kracht zijnde vergunningen	22
6.2	Beleidsuitgangspunten	22
7	VERKLARENDE WOORDENLIJST INCLUSIEF AFKORTINGEN	23
	BIJLAGE: TOPOGRAFISCHE KAART VAN OMGEVING	26

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Huntsman Holland BV onderzoekt de mogelijkheid haar capaciteit voor de productie van MDI en afgeleide producten uit te breiden en opwaarts te integreren met een fabriek voor de productie van de voor MDI benodigde grondstoffen nitrobenzeen, aniline en mogelijk ook formaline.

Aangezien 20-40% van deze MDI verwerkt wordt tot prepolymers zal ook de capaciteit van de bestaande downstream installaties aangepast worden.

Om de geproduceerde producten bij de klanten te krijgen zijn ook aanpassingen in de logistiek nodig.

Concreet gaat het om de bouw van een nitrobenzeen fabriek, een gecombineerde aniline/DADPM fabriek en een MDI-3 fabriek te bouwen in 2 fasen, als mede infrastructuur om deze nieuwe eenheden aan te sluiten op de bestaande installaties. Tevens bestaat het voornemen een logistiek centrum te bouwen, voor belading van tankwagens en afvullen van drums.

De nieuwe productiefaciliteit kan als een geïntegreerde chemische installatie worden beschouwd. Volgens het Besluit MER, bijlage C, rubriek 21.6 is de voorgenomen uitbreiding MER-plichtig. Dit Besluit schrijft voor dat voor de vergunningverlening de m.e.r.-procedure moet worden doorlopen. Deze startnotitie vormt het officiële beginpunt van de m.e.r.-procedure, waarin volgens nader vast te stellen richtlijnen een milieueffectrapport (MER) dient te worden opgesteld. Dit MER zal gelijktijdig met de vergunningaanvragen worden ingediend.

1.2 Initiatiefnemer

De initiatiefnemer voor deze uitbreiding is:
Huntsman Holland BV
Merseyweg 10
3197 KG Botlek Rt
Ing. M.J.van der Meer, Algemeen directeur

Correspondentie adres:
Huntsman Holland BV
Postbus 1020
3180 AA Rozenburg

Contactpersoon: Ir. J.C.van Erp

1.3 Inhoud van deze startnotitie

Deze startnotitie MER markeert de officiële start van de MER procedure en geeft informatie over het voornemen van Huntsman. Deze startnotitie omvat:

- Beschrijving van de voorgenomen activiteiten;
- Beschrijving van het gebied, waar de voorgenomen activiteiten worden uitgevoerd;
- Een beschrijving van de te verwachte milieugevolgen en veiligheidsrisico's;
- Beschrijving van de huidige vergunning

1.4 Huntsman

Huntsman Corporation is een beursgenoteerd familiebedrijf, met een hoofdzetel in Salt Lake City, Utah, USA. Het bedrijf bestaat uit 4 divisies:

- Advanced Materials & Textile Effects
- Polyurethanes
- Performance Products
- Pigments

In 1999 zijn de Polyurethaan activiteiten van ICI wereldwijd overgenomen door Huntsman, aanvankelijk als een joint-venture met ICI, maar sinds 1 januari 2001 volledig eigendom van Huntsman. Eind 2006 heeft Hexion (Apollo Management) aangegeven Huntsman te willen overnemen. Op dit moment vindt hierover overleg plaats. Een uiteindelijk besluit wordt in kwartaal 4 van 2008 verwacht.

1.5 Huntsman Holland BV

Huntsman Holland BV beheert de vestiging 'Rozenburg Fabrieken' te Botlek, Rotterdam. De inrichting bestaat uit een aantal afzonderlijke productie-eenheden, de daarvoor benodigde infrastructuur en ondersteunende faciliteiten.

De inrichting heeft als doel halffabrikaten te produceren, te mengen en te verhandelen waarmee klanten van Huntsman Holland BV polyurethaanschuim kunnen maken.

In 1962 is ICI Holland BV begonnen met het ontwikkelen van een productielocatie op het vasteland van West Europa. In de loop der jaren zijn er diverse fabrieken gebouwd, maar ook weer afgebroken (Perspex, Polytheen en Polyester polymeer en film). Een deel van de fabrieken is overgegaan naar anderen (Nylon, Maranyl, Propathane en Diakon).

Door deze voorgeschiedenis worden er nog steeds een aantal oorspronkelijk ICI faciliteiten gebruikt door de andere firma's op het terrein.

Huntsman Holland BV is in 1999 ontstaan na de overname van een aantal ICI onderdelen door Huntsman Corporation. Door deze overname is 'Rozenburg Fabrieken' nu een site van de Huntsman Polyurethanen business group.

Enkele productiefaciliteiten, die niet tot de kernactiviteiten van ICI Holland BV behoorden, zijn afgestoten aan derden, of zijn gesloten. De installaties voor de productie van chemicaliën voor de Polyurethanen industrie en bijbehorende utilities zijn overgedragen aan Huntsman Holland BV.

De huidige inrichting omvat de MDI-1 en MDI-2 fabriek met een totale MDI-productiecapaciteit van 420 kton/jaar. In deze fabrieken wordt de vloeistof MDI ('Suprasec') vervaardigd.

MDI is de verzamelnaam voor een aantal di- en meervoudig functionele vloeibare isocyanaatverbindingen (difenyl-methaan-di-isocyanaat) die gebruikt worden voor de vervaardiging van polyurethaan.

In de polyurethaan industrie, de afnemer van Huntsman, worden MDI en een polyol met elkaar in contact gebracht, waarbij door de keuze van reactanten en toeslagstoffen een grote verscheidenheid aan producten wordt gevormd.

Zacht polyurethaan schuim wordt voor bekleding van meubilair en autostoelen gebruikt. Hard schuim wordt voor constructie en warmte- en koude-isolatie gebruikt in de industrie, in woningen en in koelkasten.

In ongeschuimde vorm wordt polyurethaan toegepast voor duurzame schoenzolen en als bindmiddel in watervast plaatmateriaal, waarbij zachthoutsnippers en agrarische reststoffen zoals rietsuikerstengels en stro worden gebruikt.

Startnotitie MER

Naast de MDI fabrieken staat in Rozenburg een Polyolenfabriek (capaciteit 75 kton/jaar) voor de vervaardiging van vloeibare basispolyolen ('Daltocel', 'Daltolac') en formuleringen daarvan (capaciteit 50 kton/jaar) en een fabriek voor de vervaardiging van vloeibare halffabrikaten (pre-polymers) ontstaan door menging en reactie van MDI en polyolen, de Variants fabriek, met een capaciteit van 200 kton/jaar.

Het in de huidige vergunningen vermelde productieplafond van in totaal 420 kton/jaar MDI is niet meer toereikend voor de jaren na 2010. Huntsman is daarom voornemens de productiecapaciteit te verhogen en tevens het productieproces efficiënter te maken, door integratie van een aantal productiestappen en het toepassen van nieuwe proces technieken.

2 VOORGENOMEN PLANNEN

2.1 Marktvoorspellingen

Uit de marktprognoses blijkt dat er na 2010 een onbalans gaat ontstaan tussen vraag en aanbod van MDI. Marktanalyse modellen voor de lange termijn voorspellen een jaarlijkse groei van de wereldmarkt van MDI tussen 6-12%. Vooral in (oost) Europa wordt een grote stijging van de vraag naar MDI verwacht.

Om hieraan te kunnen voldoen is Huntsman voornemens de productiecapaciteit in Europa uit te breiden. Deze productiecapaciteit zal worden toegevoegd aan de al bestaande MDI fabrieken in Rozenburg. Aangezien uitbreiding van capaciteit door verdere debottlenecking slechts beperkt mogelijk is, wordt overwogen om een derde MDI fabriek te bouwen. De additionele productiecapaciteit maakt de weg open om de oudste MDI fabriek in Rozenburg, in zijn huidige vorm, op termijn te sluiten.

2.2 Geïntegreerd productieproces

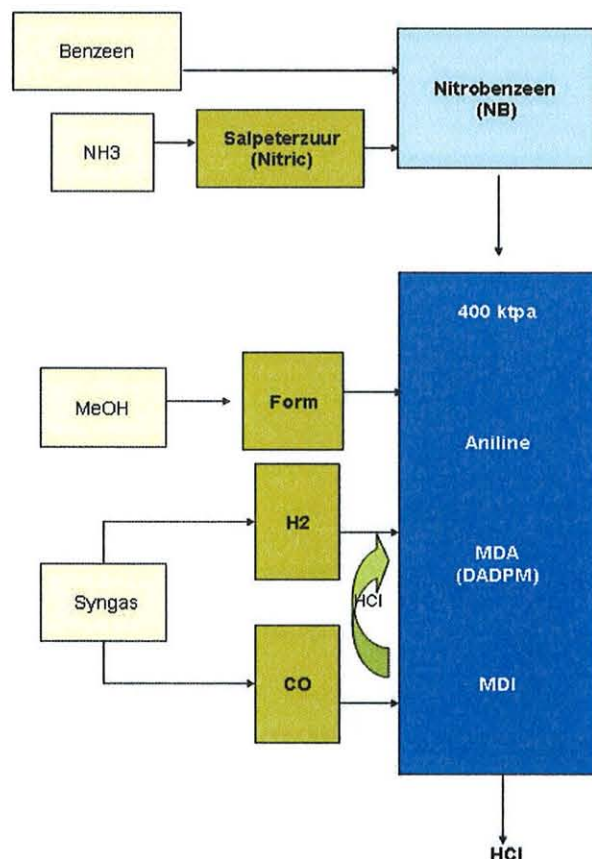
De productie van MDI vindt plaats in een keten van fabrieken. Naast de bestaande MDI-1 en MDI-2 fabriek wordt overwogen een derde productielijn te bouwen, waarbij ook de grondstof aniline zal worden gemaakt. De huidige fabrieken krijgen de benodigde aniline van de Huntsman vestiging in Wilton (UK). Voor de additionele capaciteit zal aniline in Rozenburg worden gemaakt.

Een deel van de fabrieken zal gebouwd worden onder verantwoordelijkheid van leveranciers, op of buiten het bedrijfsterrein van Huntsman. Het voornemen bestaat om onder verantwoordelijkheid van Huntsman fabrieken te realiseren voor de productie van:

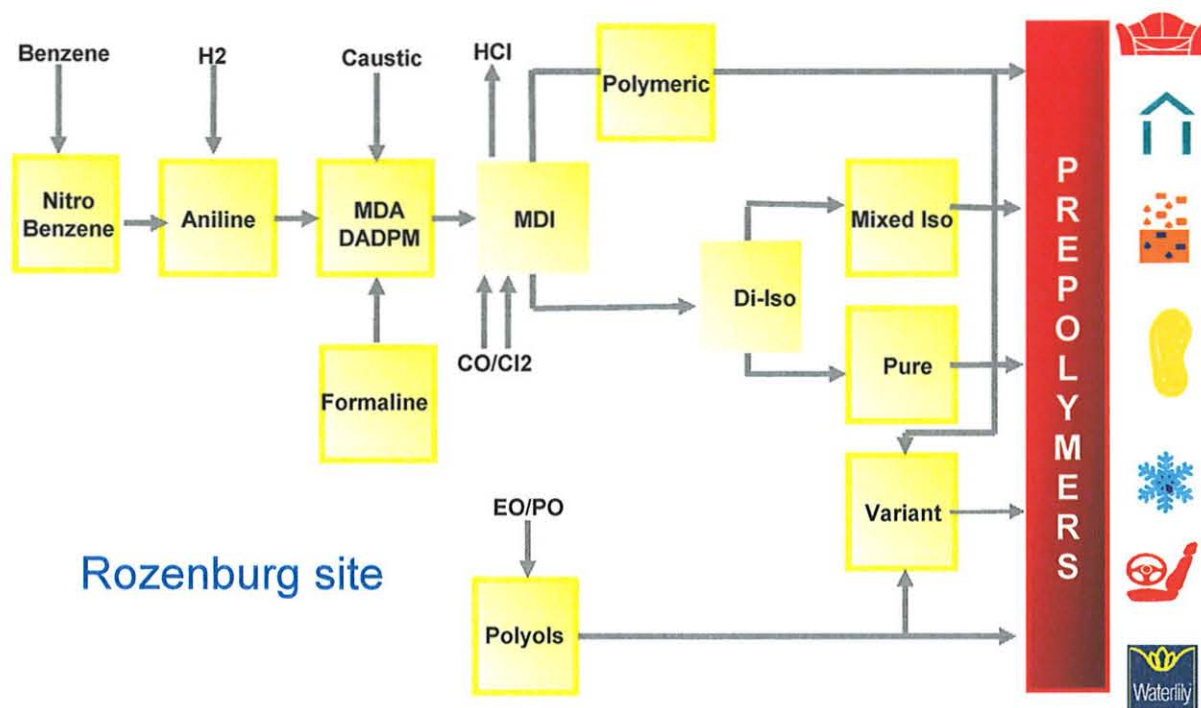
- Nitrobenzeen
- Formaline
- Aniline
- DADPM
- MDI

Door anderen worden mogelijk fabrieken gebouwd voor:

- CO en waterstof
- Methanol
- Formaline
- Salpeterzuur
- Chloor
- HCl verwerking
- Proces water



Schematisch overzicht Rozenburg site:



2.3 Nitrobenzeen

Voor de productie van nitrobenzeen wordt gebruik gemaakt van de expertise die Huntsman heeft opgebouwd met haar aniline fabriek in Wilton (UK). De grondstoffen voor dit productieproces, benzeen en salpeterzuur worden bij voorkeur via buisleidingen aangevoerd vanuit opslagtanks en/of fabrieken in de omgeving. Indien buisleidingen niet gerealiseerd kunnen worden worden de grondstoffen per schip aangevoerd via de Brittanniëhaven of eventueel per tankwagen en dient opslagcapaciteit gebouwd te worden.

De voornamelijk voor eigen gebruik te bouwen capaciteit is 300 kton/jaar.

2.4 Formaline

Het voornemen bestaat om de extra benodigde formaline te betrekken van producenten in de omgeving, hiervoor zal extra capaciteit moeten worden gebouwd. Mogelijk in combinatie met de productie van methanol. Onderzocht wordt de mogelijkheid om formaline te gaan produceren binnen de nieuw te bouwen aniline / DADPM fabriek.

2.5 Aniline / DADPM

De productie van aniline (225 kton/jaar) en DADPM (320 kton/jaar) wordt zoveel mogelijk geïntegreerd. Vooral het opwerken van waterstromen met resten aniline en DADPM kan dan efficiënt worden aangepakt.

De aniline zal geproduceerd worden volgens een nieuw proces, dat ontwikkeld is in de huidige Huntsman

fabriek in Wilton (UK). De voor het aniline proces benodigde waterstof zal afgenomen worden van één van de industriële gas leveranciers in de omgeving, die mogelijk hiervoor een nieuwe installatie zal moeten bouwen.

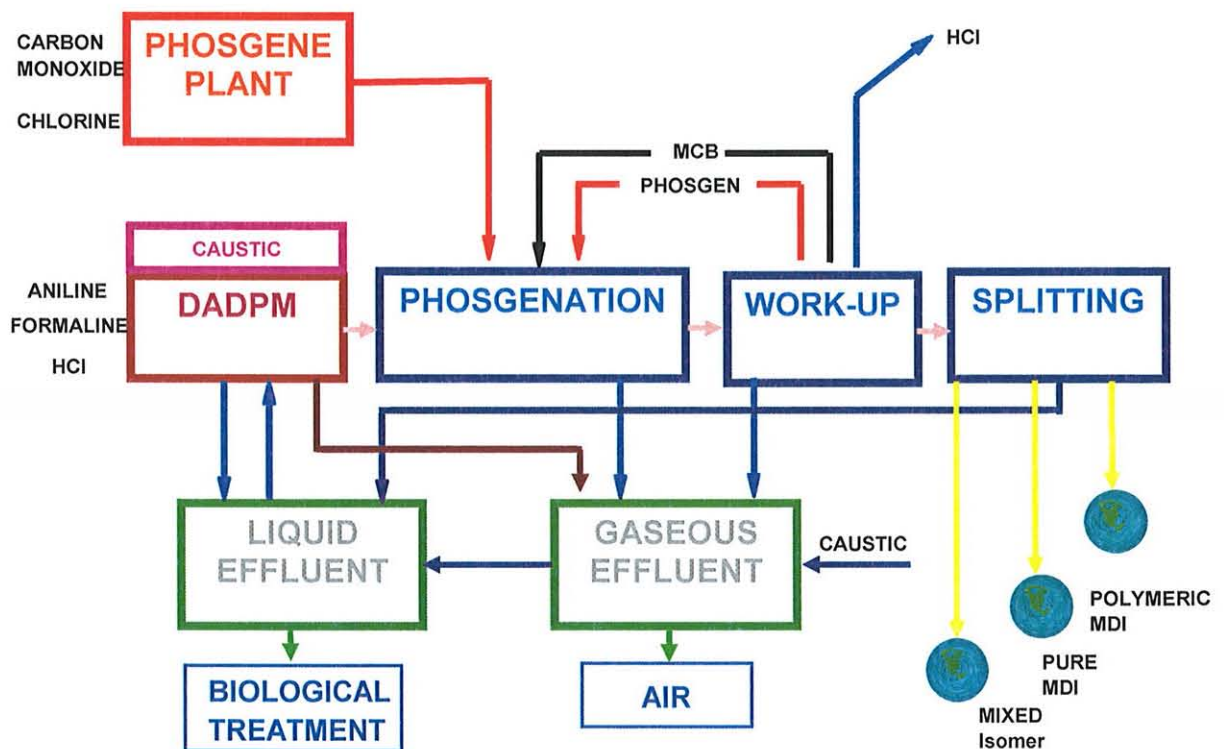
Voor de productie van DADPM worden de thans ontwikkelde vernieuwingen toegepast, die getest zijn in MDI-2 en in de recent in China en Amerika gebouwde installaties. De capaciteit van de DADPM unit van MDI-3 zal zodanig worden uitgelegd dat deze unit ook MDI-1 van DADPM kan voorzien. Dat betekent dat in de loop van 2011 de DADPM unit van MDI-1 gestopt zal worden.

2.6 MDI

Het voornemen bestaat de nieuw te bouwen MDI fabriek (MDI-3) te realiseren in 2 fasen van elk 200 kton/jaar MDI capaciteit. Een MDI fabriek bestaat uit 4 onderdelen:

- **Fosgeenproductie:** standaard technologie, identiek aan de fosgeenfabrieken van MDI-1 en MDI-2. Wat betreft de benodigde chloor (Cl_2) zal onderzocht worden of capaciteit van de huidige leverancier (AKZO-Nobel) uitgebreid dient te worden of dat er een installatie voor het recyclen van HCl gas gebouwd kan worden. Koolmonoxide zal afgenomen worden van één van de industriële gas leveranciers in de omgeving, die hiervoor mogelijk nieuwe capaciteit zal moeten bouwen.
- **Fosgenering:** onderzocht wordt of hier de thans ontwikkelde intensified fosgenering technology toegepast kan worden. Indien dit niet mogelijk is wordt MDI-2 technologie toegepast. In beide gevallen zal gebruik gemaakt worden van energie integratie met de aniline / DADPM fabriek.
- **Work-up:** opwerk gedeelte voor terugwinning van het oplosmiddel monochloorbenzeen (MCB) en residuale fosgeen en verwerking van HCl, dat bij de reactie ontstaat.
- **Splitting:** scheiding van polymerisch MDI en monomeer MDI producten (Puur MDI en mixed isomers).

Schematisch overzicht MDI proces:



Voor de aanvoer van grondstoffen koolmonoxide (CO) en waterstof (H₂) t.b.v. de aniline productie zal een contract afgesloten worden met één van de industriële gasleveranciers, die, afhankelijk van de keuze, daarvoor een reformer zal moeten bouwen.

Voor de verwerking van het geproduceerde chloorwaterstof gas (HCl) zal AKZO-Nobel zorgdragen. Hiervoor wordt onderzocht of een nieuwe oxychlorinator gebouwd moet worden of dat HCl weer omgezet kan worden in chloor (HCl-recycle).

2.7 Downstream

Voor verdere differentiatie van het produceerde MDI monomeer bestaat het voornemen om ook de scheidingscapaciteit uit te breiden met een nieuwe splitter. Hiervoor zijn 3 locaties mogelijk:

- installatie direct aansluitend op de MDI-3 fabriek
- een uitbreiding van MDI-2 splitting capaciteit
- een nieuwe splitter bij de Variants fabriek.

Een deel van de geproduceerde MDI wordt verder verwerkt tot pre-polymeren in de Variantsfabriek. Aanpassingen zullen nodig zijn om de extra hoeveelheden te kunnen verwerken. Hiervoor zal de capaciteit van blenders en reactoren uitgebreid worden.

2.8 Logistiek centrum

Voor de afvoer van eindproducten bestaat het voornemen een nieuw logistiek centrum te bouwen, met een aantal opslagtanks, waaruit tankwagens beladen kunnen worden en producten kunnen worden verpakt in drums en IBC's. Het centrum wordt gerealiseerd dicht bij de bestaande treinterminal van Bertschi.

2.9 Capaciteiten

MDI-1 en MDI-2 zijn onderling verbonden met een aantal pijpleidingen. Deze pijpleidingen maken het mogelijk om grondstoffen, tussenproducten en eindproducten onderling uit te wisselen. Dit maakt vaststelling van de capaciteit van de afzonderlijke fabrieken lastig. Daarom wordt in deze notitie voor MDI-1 en MDI-2 over "een gezamenlijke MDI capaciteit" gesproken. De toename van MDI capaciteit zal in 2 fasen geschieden. Als fase 2 van MDI-3 gerealiseerd is zal de MDI-1 fabriek uit bedrijf worden genomen.

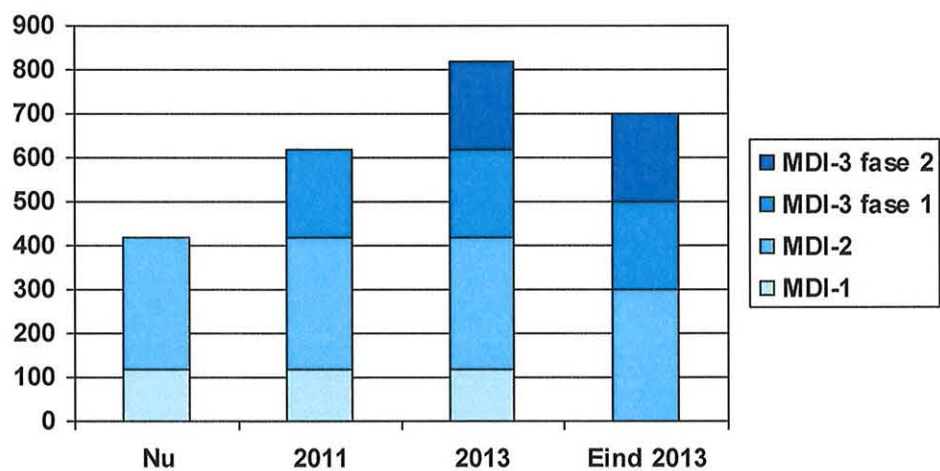
Een deel van de productie uit de MDI fabrieken of polyolen fabriek wordt verder verwerkt in de Variants of Formulaties. Om dubbeltellingen in de productiecapaciteit te voorkomen wordt de capaciteit van deze fabrieken uitgedrukt in "netto product".

Startnotitie MER

Productiecapaciteiten van de verschillende fabrieken

Fabriek	Huidige capaciteit (ton/jaar)	Verwachte capaciteit (ton/jaar)
MDI-1 en MDI-2 fabrieken gezaamenlijk	420.000	400.000
DADPM-1 en DADPM-2 gezaamenlijk	325.000	325.000
MDI-3	0	Fase 1: 200.000 Fase 2: 400.000
Nitrobenzeen	0	300.000
Aniline	0	225.000
DADPM-3		320.000
Polyolen-fabriek	75.000	75.000
Variants fabriek netto product	200.000	300.000
Formulaties netto product	50.000	50.000

MDI productie verloop



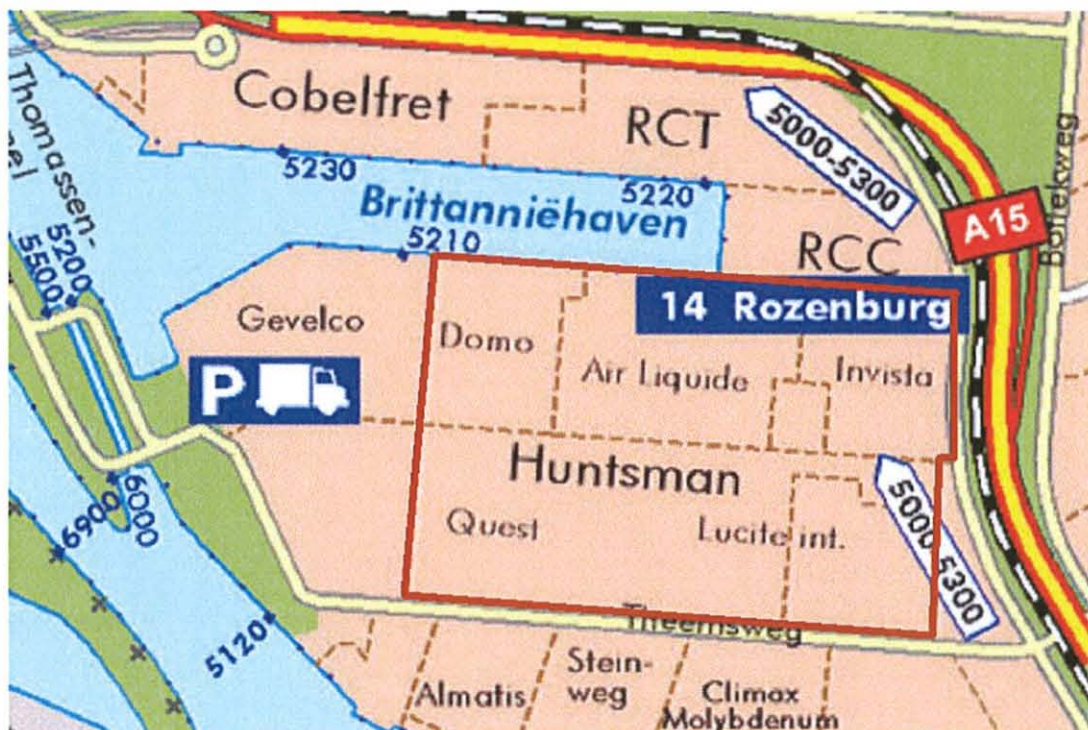
2.10 Situering op de locatie



3 OMGEVING VAN DE INRICHTING

3.1 Kadastrale aanduiding van de inrichting

Het bedrijfsterrein van Huntsman Holland B.V. bevindt zich aan de Merseyweg 10 (3197 KG) te Rotterdam/Botlek.



De kadastrale percelen waarop de inrichting is gelegen zijn: Rotterdam, sectie AK 723, AK 1206, AK 1251 en AK 1403

Het terrein van Huntsman Holland B.V. meet in totaal 85 ha, waarvan thans 27 ha onbebouwd. Het terrein is vlak en kent een gemiddelde hoogte van ca. +4,5m NAP. Het terrein is in de beginjaren '60 gevormd door het opspuiten van een 4 à 5 m dikke zand/sliblaag (baggerspecie uit de rivieren en aangelegde havens, classificatie O, II). Voor die tijd was het terrein in gebruik voor land- en tuinbouw.

3.2 Beschrijving van de omgeving van de inrichting

Huntsman is gelegen in het Rijnmondgebied dat zich uitstrekt van de Maasvlakte (westelijke grens) tot Krimpen a/d IJssel en Ridderkerk (oostelijke grens) en van de ondergrens van Voorne-Putten en de Oude Maas (zuidelijke grens) tot Hoek van Holland, Maassluis, Zestienhoven en de noordelijke grens van Rotterdam (noordelijke grens).

Vanaf de Maasvlakte tot de Heijplaat ligt een groot haven- en industriegebied met lengte van 30 km in de oost-west richting en een breedte van 1,5 tot 5 km in de noord-zuid richting.

Huntsman bevindt zich ongeveer in het midden van dit haven- en industriegebied en is zuidelijk gelegen van de Britanniëhaven en de woonkern Rozenburg. Noordelijk liggen Rozenburg en Maassluis met daartussenin de Nieuwe Waterweg. Zuidelijk ligt de Seinehaven en het Hartelkanaal. Zuidelijk van dit kanaal ligt Voorne-Putten dat een open en landelijk gebied is met enkele stads- en dorpsgebieden

(Spijkenisse, Hellevoetsluis, Rockanje, Oostvoorne, Brielle, Zwartewaal, Heenvliet en Geervliet).

Om een inzicht te krijgen in de mogelijke externe risico's bij ongevallen binnen de inrichting wordt in deze paragraaf de omgeving van de inrichting beschreven. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen bebouwde gebieden en gebieden met natuurwaarden.

3.3 Bebouwing

De dichtstbijzijnde woonbebouwing ten opzichte van de inrichting zijn:

Rozenburg, circa 900 meter noordelijk t.o.v. Huntsman

Zwartewaal, circa 1.500 meter zuidwestelijk t.o.v. Huntsman

Heenvliet, circa 2.500 meter zuidelijk t.o.v. Huntsman

Afstanden tot buurbedrijven variëren van 50 – 200 meter.

De belangrijkste kantoorlocaties bevinden zich in Spijkenisse (circa 7 km afstand), Hoogvliet (circa 8 km afstand), Schiedam (circa 11 km afstand), Rotterdam-Centrum en Rotterdam-Zuid (beide op een afstand van circa 16 km). Er zijn ook beperkte mogelijkheden voor de vestiging van kantoren in het dichterbij gelegen Vlaardingen (circa 6 km afstand).

Zie voor de ligging van de diverse locaties de kaart in de bijlage.

3.4 Gebieden met natuurwaarden

De Holle Mare is een belangrijk gebied met natuurwaarde. Dit gebied bestaat uit een oude kreekbedding en is in beheer bij het Zuid-Hollands Landschap. De vegetatie wordt gekenmerkt door een hoge plantenrijkdom. Voor vogels is deze vegetatie van grote betekenis als foerageer- en broedgebied.

Buiten de beïnvloeding van het landschap door industriële activiteit vormen de grote recreatiewateren Brielse Meer en de recreatieplas Heenvliet met hun randgroen voor belangrijke landschapselementen binnen het basisgebied.

De in de Natuurbeschermingswet aangewezen gebieden die onder de Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn vallen, liggen op voldoende afstand (4-10 km) van de activiteiten van Huntsman. Het gaat hierbij o.a. om de Natura 2000 gebieden:

- Het Voornes Duin, dit jonge, kalkrijke duingebied bestaat uit duinen, duinvalleien, moeras, stuivende duinen en bos en vooral veel rust en stilte. Omdat er in tegenstelling tot veel andere duingebieden geen drinkwater wordt gewonnen, komen er nog vochtige en natte duinvalleien voor met veel bijzondere planten. Op de duinmeren komen talloze moeras- en watervogels af, zoals zilverreigers, broedende lepelaars.
- De Voor Delta, (van Rotterdam tot aan de Westerschelde) het gebied is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Ook is het gebied aangewezen als wetland. In het gebied overwinteren en rusten grote aantallen vogels.
- Solleveld/Kapittelduinen (incl. het Staelduinse Bos) Het tussen Den Haag en Ter Heijde gelegen Solleveld wijkt af van de meeste andere Zuid-Hollandse duingebieden doordat het voor het overgrote deel bestaat uit 'oude duinen'. Bijzonder in deze ontkalkte duinen zijn enkele heideterreintjes, die evenals andere landschapselementen herinneren aan het historische, agrarische gebruik. Het gebied is niet heel reliëfrijk en bestaat uit duinen, duinbossen, graslanden, duinheiden, struwelen, ruigten en plassen. Aan de binnenduinstrand liggen een aantal oude landgoedbossen met een rijke stinzefflora. Ten noorden van de oude monding van de Maas liggen de Kapittelduinen. Dit gebied bestaat uit de ten oosten van het strand gelegen duinen, vochtige duinvalleien, duinplassen, duin- en landgoedbossen, graslanden, struwelen, ruigten en een aantal dijktrajecten. Het gebied ligt op de overgang van kust naar rivierengebied en meer landinwaarts worden de rivierinvloeden steeds duidelijker zichtbaar in de vegetatie. In het Staelduinse Bos liggen diverse bunkers.

- De Oude Maas is een rivier die onder invloed van eb en vloed staat. De smalle uiterwaarden vormen het grootste, nog resterende zoetwatergetijdengebied van ons land. Door afsluiting van het Haringvliet is de getijdendynamiek afgenomen. Hoge delen van het gebied worden daarom bij getijdenhoogwaters niet meer regelmatig overspoeld. De gebieden bestaan uit getijdengrienden, wilgenbossen en vochtige terreinen met een riet- en ruigtevegetaties.

En het beschermde Natuurmonument:

- Quackgors, dit was vroeger een getijdengebied. Door de aanleg van de Haringvlietdam in 1970 zijn eb en vloed verdwenen en is het een zoetwatergebied geworden. Tot die tijd diende de Zuidijk als zeewering. Quackgors staat nu alleen nog onder water als tijdens een storm de sluizen dicht blijven en het water niet weg kan. Het gebied valt onder de Natuurbeschermingswet en is daarom niet toegankelijk. Op de dijk staat een uitkijkpunt met een informatiepaneel. Vanaf daar is het, met verrekijker, bijzonder goed vogels spotten.

Het landschap binnen het Europoort-Botlekgebied wordt verder overheerst door industriële en infrastructurele bouwwerken, waartussen de woongebieden (Rozenburg, Zwartewaal) voorzien van een buffergroenzone, als oases in betrekkelijke rust zijn gelegen.

3.5 Afwatering

Het Huntsman terrein maakt deel uit van het in de jaren ' 50 en ' 60 door Rijkswaterstaat opgespoten haven- en industrieterrein Europoort-Botlek rond Rotterdam. Het maaiveld ligt op circa 5 m boven NAP. De opgespoten laag heeft een dikte van 4 à 5 meter en bestaat uit onderhoudsbagger uit de rivier, classificatie 0.II, kleilig zand en licht zavel en is sterk gelaagd. Voor een snelle ontwatering zijn destijds zandpalen tot circa 17 m diepte aangebracht.

Van 10 tot 18 meter onder NAP ligt een zandpakket met een minimale dikte van 10 meter. Dit pakket moet het als het eerste of regionale watervoerende pakket worden beschouwd. Het freatisch grondwater in de ophooglaag stroomt voor een deel af naar het oppervlaktewater in de omgeving; voor een deel naar het diepere grondwater.

3.6 Waterstromingen

De Brittanniëhaven is een doodlopende arm aan het Calandkanaal. De Brittanniëhaven staat via het Calandkanaal in open verbinding met de zee en bevat dus zeewater; de haven moet als een estuarium worden beschouwd.

Verversing van de Brittanniëhaven vindt alleen plaats door de getijdenbeweging. Aangenomen wordt dat het verschil tussen gemiddelde hoog- en laagwaterstand in Hoek van Holland (respectievelijk +1,10 m en - 0,64 m) ook voor de Brittanniëhaven geldt. De totale in- en uitstroom bedraagt circa 500.000 m³ per getijdenwisseling. De gemiddelde havendiepte is 10-15 m.

3.7 Bodemkenmerken

Het terrein ligt in het industriegebied Botlek-West, dat tot circa + 4,5 m NAP is opgespoten; het omliggende talud langs de haven is + 5,5 m NAP.

3.8 Functie van de omgeving

De omgeving wordt overheerst door industriële en infrastructurele activiteiten en bestrijkt een groot deel van het Botlekgebied, met vestigingen van andere chemische fabrieken, olie op- en overslag en bulkgoederenoverslag. Huntsman is wat betreft oppervlak een van de grootste industriële bedrijven in dit gebied.

Startnotitie MER

De belangrijkste aan- en afvoerroutes over de weg (A15) en per spoor naar en van het Europoort gebied en de kop van Goeree Overflakkee lopen door het Botlekgebied. Hierin liggen een aantal kanalen (Calandkanaal, Hartelkanaal) en havens (Brittanniëhaven, Seinehaven) met een belangrijke transportfunctie. Binnen dit gebied liggen wateren met een recreatieve bestemming, het Brielse Meer en de recreatieplas van de gemeente Heenvliet.

In het industriegebied liggen de woonkernen van Rozenburg, met ruim 13.200 inwoners, en Zwartewaal met circa 4.000 inwoners.

4 VERWACHTE MILIEUGEVOLGEN EN VEILIGHEIDSRISICO'S

4.1 IPPC

De IPPC-richtlijn (Europese richtlijn 96/61/EG) verplicht de lidstaten van de EU om grote milieuvervuillende bedrijven te reguleren middels een integrale vergunning gebaseerd op de beste beschikbare technieken (BBT). In Nederland is de richtlijn in de Wet milieubeheer (Wm) en in de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) geïmplementeerd. De nieuw te bouwen installaties worden getoetst aan de volgende Brefs:

- ☐ Large volume organic chemicals (versie februari 2003)
- ☐ Polymers (versie augustus 2007)
- ☐ Cooling systems (versie december 2001)
- ☐ Monitoring systems (versie juli 2003)
- ☐ Emissions of storage of bulk of hazardous materials (versie juli 2007)
- ☐ Common waste water and waste gas treatment (versie februari 2003)
- ☐ Waste incineration (versie augustus 2006)

4.2 Lucht

De emissies naar lucht worden beperkt en zullen minimaal voldoen aan de Nederlandse Emissie Richtlijn (NeR). Tanks worden ontlucht naar een afgasverwerkingsinstallatie of worden aangesloten op een koelfilter. Waar mogelijk worden dampretoursystemen geïnstalleerd.

Afgassen van de diverse processtappen en veiligheidssystemen worden geneutraliseerd in loogscrubbers. De voor de fosgeenproductie benodigde overmaat CO zal zoveel mogelijk met het produceerde HCl gas worden afgevoerd. Tijdens opstart zal een beperkte hoeveelheid CO geëmitteerd worden

De belangrijkste bronnen van luchtverontreiniging zijn:

- ☐ De uitlaat van de wasser (fumescrubber), waarop de tankontluchtingen van de DADPM en aniline-sectie zijn aangesloten, bevat geringe gehalte aniline;
- ☐ De uitlaat van de andere wasser (emergency scrubber) waarop de afgassen van de fosgeen- en de MDI-bereidingssectie zijn aangesloten, bevatten incidenteel koolmonoxide (CO) en voorts monochloorbenzeen (MCB) en tetrachloor koolstof (CTC) alsmede zeer geringe gehalten chloor, fosgeen, chloorwaterstof op of onder het niveau van de MAC-waarden.
- ☐ De uitlaat van de thermal oxidiser, een verbrandingsinstallatie waar afvalwater uit de nitrobenzeen en aniline fabriek dat niet aan de biologische AWZI gevoed kan worden, verwerkt zal worden, bevat CO₂ en NO_x.
- ☐ Gasvernietiging

Voorts kunnen bij het aan- en afvoeren van grondstoffen en product laad- en losverliezen optreden. Door het werken met gesloten systemen, waarbij voor onderdelen met een hoger lekkagerisico extra afdichtende voorzieningen zijn getroffen, zijn er geen diffuse emissies van betekenis te verwachten.

De invloed van de emissies op de luchtkwaliteit in de omgeving zal worden bepaald. Hiertoe zullen, indien de hoeveelheid van de emissies hier aanleiding toe geeft, verspreidingsberekeningen worden uitgevoerd. De te verwachten additionele luchtverontreiniging zal zeer gering zijn.

4.3 Bodem

Bij de te bouwen installaties worden, waar nodig bodembeschermende maatregelen genomen waardoor het ontstaan van bodemverontreiniging door lekkages van procesvloeistoffen worden voorkomen. Daar

waar installaties op vloeistofkerende vloeren worden geplaatst zal regenwater en eventuele lekkages opgevangen worden in een chemisch riool.

Tanks met gevaarlijke stoffen worden geplaatst in betonnen bunts, waarin de inhoud van een complete tank eventueel kan worden opgevangen.

4.4 Water

Het ontstaan van procesafvalwater wordt beperkt door uit te gaan van grondstoffen met een hoge zuiverheid. Door integratie van processen en het gebruik van interne kringlopen worden grondstoffen optimaal gebruikt waardoor de hoeveelheid procesafvalwater wordt verminderd.

De belangrijkste afvalwaterstromen die vrijkomen zijn:

- ☐ Proceswaterstromen worden, na reiniging in een tweetal stoomstrippers, naar de op het terrein al aanwezige biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie geleid, voor neutralisatie en biologische zuivering, waarna geloosd wordt op de Brittanniëhaven; een zoutwaterhaven die via het Calandkanaal in verbinding staat met de Noordzee. Het effluent gaat bij ingebruikneming van de uitbreiding meer zout bevatten;
- ☐ Verontreinigde en vervuilde apparatuur wordt incidenteel met water gespoeld, dit spoelwater wordt na filtratie via de biologische AWZI geloosd; potentieel verontreinigd hemelwater van de installatie wordt, al dan niet na voorbehandeling, naar de biologische zuiveringsinstallatie geleid;
- ☐ indien hemelwater met olie verontreinigd is, wordt dit via een olie afscheider geloosd. Bij de keuze van de waterbehandelingschemicaliën wordt hiermee rekening gehouden;
- ☐ niet verontreinigd hemelwater van de gebouwen en het terrein wordt rechtstreeks op het oppervlaktewater geloosd;
- ☐ de spui van het koelsysteem wordt eveneens rechtstreeks op het oppervlaktewater geloosd;
- ☐ het huishoudelijke afvalwater zal op de biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie worden geloosd.
- ☐ Calamiteuze lozingen van procesafvalwater kunnen worden opgevangen in een egalisatie tank, alvorens deze gecontroleerd bijgevoed wordt aan het carrousel circuit van de AWZI.
- ☐ procesafvalwater dat niet door de biologische waterzuivering kan worden behandeld zal verwerkt worden in een thermal oxidiser

De invloed van de lozingen van afvalwater zal nader worden uitgewerkt. De verwachting is dat deze invloed gering is.

4.5 Geluid

Voor de beperking van de geluidsemissie wordt in het ontwerp de Beste Beschikbare Techniek toegepast. Dit betekent gebruik van geluidarme aandrijfmotoren en ventilatoren en waar nodig toepassing van afscherming of omkasting.

De belangrijkste geluidsbronnen zijn:

- ☐ het verkeer op het terrein;
- ☐ ventilatoren;
- ☐ compressoren;
- ☐ pompen;
- ☐ extra schepen.

De geluid productie van de inrichting zal door de uitbreiding van de MDI productie enigszins toenemen. De geluidscontouren van de representatieve bedrijfsconditie per beoordelingsperiode zullen worden berekend en gepresenteerd. Aangegeven zal worden hoe de geluidscontouren passen binnen de zoneringcontour van het industrieterrein. Gezien de kritische situatie in dit gebied, zal hieraan speciale

aandacht worden besteed.

De invloed van de uitbreiding op de geluidbelasting voor de woonomgeving zal in het MER worden onderzocht.

4.6 Energie

In de installatie wordt elektriciteit gebruikt voor verwarming en aandrijving van apparatuur zoals pompen, compressoren en ventilatoren. Daarnaast wordt stoom gebruikt voor verwarmingsdoeleinden en het stoomstrippen. Bovendien vindt er koeling plaats met behulp van koelwater. Het absolute energieverbruik zal toenemen, het energie verbruik per ton product zal afnemen doordat procesintegratie een betere energie-efficiency met zich meebrengt. In het MER zullen het energieverbruik en genomen maatregelen voor energiebesparing worden opgenomen.

Voor cryogene koeling is in eerste instantie het voornemen om gebruik te maken van HFK134a. Indien nieuwe regelgeving het gebruik van dit koelmiddel niet mogelijk maakt, wordt het gebruik van ammoniak een optie.

4.7 Vervoer

Ten gevolge van de uitbreiding van de productie van MDI en downstream activiteiten zal het aantal transportbewegingen, via de routes die voor de bestaande fabriek worden gebruikt (per schip, per trein en over de weg), toenemen. De verwachting is dat het aandeel van het transport per trein en schip met het ontwikkelen van Oost-Europese afzetmarkten verhoudingsgewijs zal toenemen.

4.8 Externe veiligheid

Voor de huidige situatie is Huntsman al aangewezen als een BRZO bedrijf met een VR verplichting. De voorgenomen uitbreiding brengt hierin geen wijziging. Het VR en de daarin opgenomen QRA zal geactualiseerd worden.

De letale toxiciteit voor de mens van fosgeen en chloor bepaalt het externe risico. Brand en explosie vormen geen scenario's die bepalend zijn voor het risico voor de omgeving.

Verwacht wordt dat de voorgenomen uitbreiding een toename van het individueel en groepsrisico tot gevolg zal hebben. Dit zal echter tijdelijk zijn; met de daarna voorgenomen sluiting van MDI-1 zal het individueel en groepsrisico afnemen tot onder de huidige vergunde waarden.

Om de risico's voor de mens te berekenen zal een QRA (kwantitatieve risicoanalyse) uitgevoerd met het programma Safeti NL

Om de milieurisico's voor lucht en bodem te beperken zijn zo veel mogelijk maatregelen bij de bron genomen. De milieurisico's voor oppervlaktewater ten gevolge van mogelijke calamiteiten worden met behulp van een risicoanalyse methodiek (Proteus 2) van Rijkswaterstaat/RIZA in kaart gebracht.

Aan de veiligheid van de installatie wordt in het ontwerp veel aandacht geschonken. In het MER zal bij dit aspect worden stilgestaan.

Het aanwezige Veiligheidsrapport (VR) zal worden aangepast, zoals dat in het kader van het Besluit Risico's Zware Ongevallen wordt voorgeschreven.

4.9 Afvalstoffen

Uitgangspunt van het ontwerp van de productiefaciliteit is dat er bij de productie zo weinig mogelijk afvalstromen zullen ontstaan (preventie) en dat de afvalstoffen zoveel als mogelijk worden hergebruikt.

De afvalstoffen zullen hoofdzakelijk bestaan uit:

- ☐ afgewerkte filterelementen en monstername residuen;
- ☐ niet-herbruikbare restanten product C.Q. fusieproduct;
- ☐ verontreinigd pakking materiaal;
- ☐ verontreinigingen afkomstig van de MCB-opwerking;
- ☐ residu van methanolopwerking;
- ☐ spoelrestanten product uit tankwagens;
- ☐ niet-herbruikbare, verontreinigde vaten;
- ☐ afgewerkte olie;
- ☐ normaal bedrijfsafval;
- ☐ laboratorium afval.

De afvalstoffen worden door erkende inzamelaars afgevoerd naar bedrijven met een vergunning voor het be- of verwerken. Het merendeel van de afvalstoffen zal ter verbranding worden aangeboden.

4.10 Bedrijfskantoren en laboratoria

Aan de hand van een uitgebreide siting study zal bepaald worden of bestaande gebouwen gebruikt kunnen blijven worden of moeten worden verplaatst of moeten worden verstevigd. Voor de ondersteunende afdelingen zal zo veel mogelijk van de bestaande bedrijfskantoren gebruik worden gemaakt.

Voor de besturing van de nieuwe installaties zal een nieuwe controlekamer met kantoor en kleedruimte worden gebouwd. Tevens wordt verwacht dat er een nieuw laboratorium gebouwd zal worden.

4.11 Milieuzorg

De nieuwe productiefaciliteiten zullen worden geïntegreerd in het bestaande arbo- en milieuzorgsysteem.

5 NATUUR LANDSCHAP EN CULTUUR

5.1 Gevolgen voor het milieu

De gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit en de alternatieven zullen worden beschreven. Hierbij zal worden aangegeven op welke wijze deze zijn bepaald, welke voorspellingsmethoden en -modellen zijn gebruikt en wat de betrouwbaarheid is van deze methoden en modellen. De gevolgen zullen per compartiment worden uitgewerkt.

Op voorhand is te constateren dat de locatie, waarop de nieuwe productiefaciliteit is gepland, een industriële bestemming heeft. Op de locatie hebben in het verleden installaties gestaan voor de productie van polyetheen. In de directe omgeving zijn geen imissiegevoelige gebieden aanwezig.

5.2 Nulalternatief

Het nulalternatief is het alternatief waarbij de huidige situatie wordt gehandhaafd. met andere woorden, waarbij de nieuwe productiefaciliteit niet wordt gebouwd.

Het nulalternatief wordt niet als een in beschouwing te nemen alternatief gezien, wat in het MER zal worden onderbouwd. Het nulalternatief zal alleen als referentiekader voor de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en de alternatieven worden beschouwd.

5.3 Varianten in uitvoering van de installatie

Op dit moment bestaan er geen commerciële processen om MDI te maken zonder gebruikmaking van fosgeen. Aniline zal gemaakt worden via de nitrobenzeenroute. De laatste ontwikkelingen zullen toegelicht worden in het MER.

Nagegaan zal worden of bij het ontwerp van de productiefaciliteit nog varianten in de uitvoering van de installatie mogelijk zijn.

Daar waar belangrijke milieuwinst valt te behalen, zullen verschillende varianten worden geïdentificeerd en uitgewerkt.

5.4 Meest milieuvriendelijke alternatief

Het meest milieuvriendelijke alternatief betreft het alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast. Dit alternatief zal in het MER nader worden uitgewerkt. Opgemerkt wordt dat bij het ontwerp van de productiefaciliteit de milieuaspecten een prominente rol zullen spelen, zodat de voorgenomen activiteit grotendeels tevens het meest milieuvriendelijke alternatief zal zijn.

6 VAN KRACHT ZIJNDE VERGUNNINGEN EN BELEIDSUITGANGSPUNTEN

6.1 Van kracht zijnde vergunningen

Overzicht van de van kracht zijnde vergunningen, welke zijn verleend, met vermelding van de datum van afgifte.

Van kracht zijnde vergunningen:

Omschrijving	Milieu wet	Bevoegd gezag	Datum	Opmerkingen
Huntsman Holland BV	Wm	Gedeputeerde Staten provincie Zuid-Holland	3 juli 2007	Revisie vergunning, verleend voor onbepaalde tijd
Huntsman Holland BV	Wvo	Minister Verkeer en Waterstaat	26 juni 2007	Vergunning, verleend voor onbepaalde tijd

Wm: Wet Milieubeheer

Wvo: Wet verontreiniging oppervlaktewateren

6.2 Beleidsuitgangspunten

Voor de besluitvorming is naast wetgeving vanuit de overheid een groot aantal besluiten van kracht die van invloed zijn op de voorgenomen uitbreiding. Als belangrijkste beleidsuitgangspunten kunnen genoemd worden:

- Bestemmingsplan
- Nederlandse Emissie Richtlijn (NeR)
- Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS- richtlijnen)
- Nationaal Milieubeleidsplan
- Nederlandse Praktijk Richtlijn
- Nederlandse Richtlijn Bodembescherming
- Besluit Risico Zware Ongevallen

7 VERKLARENDE WOORDENLIJST INCLUSIEF AFKORTINGEN

Chemische begrippen

Cl ₂	: chloor, grondstof voor fosgeen bereiding
CO	: koolmonoxide, grondstof voor fosgeen bereiding
COCl ₂	: carbonylchloride, fosgeen, tussenproduct bij de vervaardiging van MDI
DADPM	: Engelstalige afkorting voor <u>d</u> iamino <u>d</u> iphenyl <u>m</u> ethane, diaminodifenylmethaan, synoniem methyleendianiline, tussenproduct bij de vervaardiging van MDI
'Daltoel'	: handelsnaam voor flexible polyolen van Huntsman PU
'Daltolac'	: handelsnaam voor rigid polyolen van Huntsman PU
HCl	: chloorwaterstof (gas) of zoutzuur (vloeistof)
MeOH	: methanol
MCB	: monochloorbenzeen, oplosmiddel bij de vervaardiging van MDI
MDI	: <u>m</u> ethyleendifenyldiisocyaan <u>a</u> at, of difenylmethaandiisocyaan <u>a</u> at
MDI polymeric	: mengsel van di-iso's en oligomeren (tri, tetra-iso) van MDI
MDI pure	: 4,4'- <u>m</u> ethyleendifenyldiisocyaan <u>a</u> at, synoniem: difenylmethaan-4,4'-diisocyaan <u>a</u> at
MI	: mixed isomers van difenylmethaandiisocyaan <u>a</u> at, mengsel van 2,4'- en 4,4' MDI isomeren
NB	: nitrobenzeen
Nitric	: salpeterzuur
'Suprasec'	: handelsmerk voor producten op basis van MDI van Huntsman PU

Overige afkortingen en begrippen

afval	: alle stoffen, preparaten of producten die behoren tot de categorieën die zijn genoemd in Europese richtlijn 75/442/EC, waarvan de houder zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen.
ALARA	: as low as reasonably achievable, zo laag als redelijkerwijs haalbaar
ALARA principe	: het voorschrijven van emissiebeperkende maatregelen of emissie-eisen met inachtneming van de redelijkheid
AVI	: afgas verwerkings installatie, onderdeel van MDI fabriek
AWZI	: afvalwaterzuiveringsinstallatie, in eigen beheer Huntsman
BAT	: Best Available Techniques, zie BBT
BBT	: Beste Beschikbare Technieken, technologieën die beschouwd worden als stand der techniek, zoals vermeld in de BAT Reference documenten
Bref	: BAT Reference Document, documentatie waarin BBT wordt beschreven voor een bedrijfstak (verticaal) of een bepaalde industriële activiteit (horizontaal)
BRZO	: Besluit Risico's Zware Ongevallen, in werking getreden in 1999 als uitvloeisel van de Seveso II richtlijn van de Europese Unie; aanwijzingsgrond voor het opstellen van een veiligheidsrapport
CPR	: Commissie Preventie van Rampen door Gevaarlijke Stoffen, die richtlijnen heeft opgesteld voor brandpreventie en bodembescherming oa voor de opslag van gevaarlijke stoffen in kleinverpakking (CPR 15) en in bulk (CPR 8), inmiddels vervangen door PGS (zie aldaar)
DCMR	: DCMR Milieudienst Rijnmond
Deltalings	: federatie van EBB en SVZ, die de gezamenlijke belangen behartigt van de haven- en industriële bedrijven in de Mainport Rotterdam
EHS	: Environment, Health and Safety; Milieu Gezondheid, Veiligheid
GR	: groepsrisico
GS	: Gedeputeerde Staten
HAZOP	: Hazard and Operability Studies, een reeks systematische multidisciplinaire onderzoeken, waarbij de risico's van schade voor de mens, het milieu en de installaties worden geïdentificeerd, beoordeeld en beheerst
Hexion	: Chemische vwerkmaatschappij van Apollo Management
Huntsman	: Huntsman Holland BV, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld, zoals Huntsman Polyurethanes of Huntsman Corporation
IBC	: International Bulk Container, verpakking van ten hoogste 3000 liter
ICI	: Imperial Chemical Industries Plc, voormalige eigenaar van de huidige Huntsman Rozenburg Fabrieken
II	: International Isocyanate Institute, in 1972 opgerichte non-profit organisatie van de producenten van MDI en/of TDI, gericht op het veilig en milieubewust omgaan met deze stoffen
i-Ph	: intensified phosgenation, praktijkproeven waarbij de fosgeneringsreactie in het MDI proces door verhoging van temperatuur en druk versneld wordt en de systeeminhoud aan fosgeen nog verder kan worden teruggebracht
IPPC	: Integrated Pollution Prevention and Control, EG richtlijn inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging, waaraan per 31 oktober 2007 moet zijn voldaan middels implementatie van BAT
MRA	: Milieu Risico Analyse, beschrijving van emissies naar lucht, bodem en oppervlaktewater
NeR	: Nederlandse Emissie Richtlijnen
PBZO	: Preventiebeleid Zware Ongevallen, een op grond van BRZO voorgeschreven document waarin het beleid ter voorkoming van zware ongevallen is vastgelegd

Startnotitie MER

PR	: persoonsgebonden risico
PU	: Polyurethanes, business waaronder Huntsman Holland ressorteert
QRA	: quantitative risk analysis, kwantitatieve risico analyse, methodiek om op basis van faalscenario's de effecten te berekenen van het ongecontroleerd vrijkomen van gevaarlijke stoffen naar lucht
RWS	: Rijkswaterstaat
VR	: veiligheidsrapport
Wm	: wet milieubeheer
Wvo	: wet verontreiniging oppervlaktewateren

BIJLAGE: TOPOGRAFISCHE KAART VAN OMGEVING

